第 2 章 舗　装

第１節　適用

１．本章は、道路工事における道路土工、地盤改良土、舗装工、排水構造物工、縁石工、踏掛版工、防護柵工、標識工、区画線工、道路植栽工、道路付属施設工、橋梁付属物工、仮設工、その他これらに類する工種について適用するものとする。

２．道路土工、地盤改良工、仮設工は、第Ⅰ編第２章第４節道路土工、第Ⅲ編第１章第７節地質改良工及び第10節仮設工の規定によるものとする。

３．本章に特に定めのない事項については、第Ⅰ編共通編、第Ⅱ編材料編、第Ⅲ編土木工事共通編の規定によるものとする。

第２節　適用すべき諸基準

請負者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、下記の基準類によらなければならない。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員に**確認**を求めなければならない。

日本道路協会	舗装の構造に関する技術基準・同解説	（平成13年７月）
日本道路協会	舗装設計施工指針	（平成18年２月）
日本道路協会	舗装施工便覧	（平成18年２月）
日本道路協会	舗装設計便覧	（平成18年２月）
日本道路協会	舗装再生便覧	（平成16年２月）
日本道路協会	アスファルト舗装工事共通仕様書・同解説	（平成４年12月）
日本道路協会	道路土工　排水工指針	（昭和63年６月）
日本道路協会	道路土工　施工指針	（昭和61年11月）
日本道路協会	道路緑化技術基準・同解説	（昭和63年12月）
日本道路協会	プラント再生舗装技術指針	（平成４年12月）
日本道路協会	舗装試験法便覧	（昭和63年11月）
日本道路協会	道路照明施設設置基準・同解説	（昭和56年４月）
日本道路協会	視線誘導標設置基準・同解説	（昭和59年10月）
日本道路協会	道路反射鏡設置指針	（昭和55年12月）
国土交通省	防護柵の設置基準の改訂について	（平成16年３月）
日本道路協会	防護柵の設置基準・同解説	（平成16年３月）
日本道路協会	道路標識設置基準・同解説	（昭和62年１月）
日本道路協会	視覚障害者誘導用ブロック設置指針・同解説	（昭和60年９月）
ｲﾝﾀｰﾛｯｷﾝｸﾞﾌﾞﾛｯｸ舗装技術協会	ｲﾝﾀｰﾛｯｷﾝｸﾞﾌﾞﾛｯｸ舗装設計施工要領	（平成12年７月）
日本道路協会	道路橋鉄筋コンクリート床版防水層設計・施工資料	（昭和62年１月）

建設省	道路付属物の基礎について	（昭和50年７月）
日本道路協会	舗装試験法便覧　別冊	（平成８年10月）
自転車駐車場研究会	自転車駐車場整備マニュアル	（平成９年７月）
河川ポンプ施設技術協会	揚排水ポンプ設備技術基準（案）同解説	（平成８年３月）
河川ポンプ施設技術協会	揚排水ポンプ設備設計指針（案）同解説	（平成８年３月）
日本電気協会	日本電気技術規格委員会承認規格（JESC）	
日本電気協会	電気技術規程（JEAC）	
日本電気協会	電気技術指針（JEAC）	
日本電気協会	高圧受電設備規程（JEAC）	（平成３年７月）
日本電気協会	内線規程（JEAC）	
日本電機工業会規格（JEM）		
電池工業会規格		
日本電線工業会規格（JCS）		
日本照明器具工業会規格(JIL)		

第３節　舗装工

Ｖ－２－３－１　一般事項

１．本節は、舗装工として、舗装準備工、橋面防水工、アスファルト舗装工、半たわみ性舗装工、ポーラスアスファルト舗装工、グースアスファルト舗装工、コンクリート舗装工、薄層カラー舗装工、ブロック舗装工､構造物横取付工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．請負者は、舗装工において、使用する材料のうち、試験が伴う材料については、舗装試験法便覧の規定に基づき試験を実施しなければならない。

３．請負者は、路盤の施工において、路床面又は下層路盤面に異常を発見したときは、その処置方法について監督職員と**協議**しなければならない。

４．請負者は、路盤の施工に先立って、路床面の浮石、その他の有害物を除去しなければならない。

Ｖ－２－３－２　材　　料

１．舗装工で使用する材料については、第Ⅲ編１－６－２アスファルト舗装の材料、１－６－３コンクリート舗装の材料の規定によるものとする。

２．請負者は、**設計図書**によりポーラスアスファルト混合物の配合設計を行わなければならない。また、配合設計によって決定したアスファルト量、添加材料は、監督職員の**承諾**を得なければならない。

３．請負者は、舗設に先だって決定した配合の混合物について、混合所で試験練りを行い、**設計図書**に示す物性と照合し、異なる場合は、骨材粒度及びアスファルト量の修正を行わなければならない。

４．請負者は、本条３項で修正した配合によって製造した混合物の最初の１日の舗設状況を観察し、

必要な場合には配合を修正し、監督職員の**承諾**を得て現場配合を決定しなければならない。

５．橋面防水層の品質規格試験方法は、道路橋鉄筋コンクリート床版防水層設計、施工資料３－３－２の規定によらなければならない。

６．ブロック舗装工で使用するインターロッキングブロックの規格は、インターロッキングブロック舗装技術協会の規格に適合するものとする。

７．ブロック舗装工で使用する視覚障害者誘導用ブロックは、**設計図書**（設計図集　10．身障者施設）によるものとする。

８．ブロック舗装工で使用する各種コンクリート平板はJIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）の規格に適合するものとする。

Ｖ－２－３－３　舗装準備工

舗装準備工の施工については、第Ⅲ編１－６－４舗装準備工の規定によるものとする。

Ｖ－２－３－４　橋面防水工

１．橋面防水工に加熱アスファルト混合物を用いて施工する場合は、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によるものとする。

２．橋面防水工にグースアスファルト混合物を用いて施工する場合は、第Ⅴ編２－３－８グースアスファルト舗装工の規定によるものとする。

３．請負者は、橋面防水工に使用する材料は、**設計図書**に特に定めない場合については、第Ⅱ編２－８－１一般瀝青材料によるものとする。４．請負者は、橋面防水工の施工にあたっては、道路橋鉄筋コンクリート床版防水層設計・施工資料第４章の施工の規定及び第Ⅴ編２－３－４橋面防水工及び第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によらなければならない。

５．請負者は、橋面防水工の施工において、床版面に滞水箇所を発見したときは、監督職員に**報告**し、排水設備の設置などについて監督職員の**指示**に従わなければならない。

Ｖ－２－３－５　アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によるものとする。

Ｖ－２－３－６　半たわみ性舗装工

１．半たわみ性舗装工の施工については、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によるほか、以下の各規定によるものとする。

(1) 請負者は下記に示す事項により、半たわみ性舗装用アスファルト混合物の舗設を施工しなければならない。

① 半たわみ性舗装用アスファルト混合物（開粒度タイプ）の敷均しには、アスファルトフィニッシャーを用い、仕上がり面が平坦で締固め後に所定の断面、勾配が得られるように行う。レーキの使用は目詰まりの原因となるため最小限度にとどめるものとする。

② 敷均し時の混合物の温度は120℃以上とし、初期転圧は110℃以上で行うものとする。

③ 転圧用の機種については**設計図書**によるものとする。

転圧にあたっては、開粒度タイプのため合材の温度低下が著しいことから温度管理には十分注意を払うとともに速やかに敷均し、所定の転圧を行うものとする。

また、付着防止には水を用いるが後に浸透させるセメントミルクの品質に影響を与えぬよう必要最小限の使用にとどめるものとする。

(2) 請負者は、下記に示す事項により、セメントミルクを浸透させなければならない。

① セメントミルクの混合作業は原則としてグラウトミキサを用いて行うものとする。

② 使用材料はバッチ量に合わせ計量を行うものとする。

③ 浸透作業に先立ち、半たわみ性舗装用アスファルト混合物の表面は十分清掃を行うものとする。また、浸透作業時に他の部分や路上の鉄蓋を汚さぬようマスキングテープ等を用い必要な処置を講ずるものとする。

④ 半たわみ性舗装用アスファルト混合物の端部が構造物等に接しない時は、セメントミルクが漏れぬような適切な処置を施し、浸透作業を行うものとする。

⑤ 半たわみ性舗装用アスファルト混合物舗設直後の浸透作業は、合材温度が50℃以下で行うものとする。

⑥ セメントミルクはミキサより直接施工面へやや多めに流し、ゴムレーキを用いて敷均したセメントミルクは振動ローラー等により全層に浸透するよう十分振動転圧を行うものとする。

⑦ 転圧後は、全浸透を**確認**のうえ、余剰のセメントミルクを骨材の表面が現れる程度にゴムレーキ等により削り取るものとする。

⑧ セメントミルクは超速硬タイプを標準とする。

(3) 交通開放に必要な養正時間は、セメントミルクの圧縮強度が５N/㎟以上となるまでの時間とし、現場打設時にテストピースを採取し、強度の確認を行うこと。

２．半たわみ性舗装用アスファルト混合物の骨材の合成粒度は、表２－１に示す粒度範囲に入らなければならない。

表２－１　半たわみ性舗装用アスファルト混合物（開粒度タイプ）の骨材粒度

種　　類		半たわみ性舗装用アスファルト混合物（13）
最　大　粒　度　径		13
通過質量百分率（%）	19.0　㎜	100
	13.2　㎜	95～100
	4.75㎜	10～ 35
	2.36㎜	5～ 22
	600μm	4～ 15
	300μm	3～ 12
	150μm	－
	75μm	1～ 6

ただし、表２－１に示す粒度は、使用する骨材がほとんど等しい比重を有する場合のものであって、比重が0.2以上異なる骨材が2種類以上ある場合には、骨材の粒度を補正するなど適当な措置を要する。

３．半たわみ性舗装用アスファルト混合物は、表２－２に示す基準値に合格するものでなければならない。

表２－２　マーシャル試験基準値

密度 (g／cm³)	安定度 (KN)	フロー値 (1／100cm)	空隙率 (%)	突固め回数 (回)	突固め温度 (℃)	アスファルト量 (%)
1.90以上	2.94以上	20～40	20～28	50	アスファルトの動粘度が 300±30cSt(㎟/ｓ) (140±15ｾﾙﾎﾞｲﾄﾌﾛｰﾙ秒) になる温度	3～4.5

４．請負者は、半たわみ性舗装に使用するセメントミルクは、以下の各規定によらなければならない。

(1) 使用するセメントは超速硬セメントを使用することとし、表２－３の性状を標準とする。

表２－３　浸透用セメントミルクの標準的な性状

項　　目	性状	試験方法
フロー値（Ｐロート）　秒	10～14	舗装試験法便覧５－３－７
圧縮強度（７日養正）　Mpa	9.8～29.4	JIS R 5201
曲げ強度（７日養正）　Mpa	2.0以上	舗装試験法便覧５－３－８

(2) 添加材は樹脂エマルジョン及びゴムラテックスなどの材料とする。

(3) 着色顔料はバイエル社の無機質顔料又は同等品以上とし、色は黒色とする。ただし、バスレーン部等の着色については**設計図書**によるものとする。また、配合割合は質量比（外割り）で４％を基準とする。

Ｖ－２－３－７　ポーラスアスファルト舗装工

１．ポーラスアスファルト舗装工の施工については、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によるものとする。

２．請負者は、ポーラスアスファルト舗装工の施工にあたっては、舗装施工便覧第７章ポーラスアスファルト混合物の施工、第９章９－３－１排水機能を有する舗装の規定、舗装再生便覧２－７施工の規定によるものとする。

３．ポーラスアスファルト混合物に用いるバインダー（アスファルト）はポリマー改質アスファルトH型とし、表２－４の標準的性状を満足するものでなければならない。

表２－４　ポリマー改質アスファルトＨ型の標準的性状

項目	種類 付加記号	H型	
			H型－Ｆ
軟化点	℃	80.0以上	
伸度	(7℃)　cm	―	―
	(15℃)　cm	50以上	―
タフネス(25℃)	N･m	20以上	―
テナシティ(25℃)	N･m	―	―
粗骨材の剥離面積率	%	―	―
フラース脆化点	℃	―	－12以下
曲げ仕事量(－20℃)	kPa	―	400以上
曲げスティフネス(－20℃)	MPa	―	100以下
針入度(25℃)	1/10mm	40以上	
薄膜加熱量変化率	%	0.6以下	
薄膜加熱針入度残留率	%	65以下	
引火点	℃	260以上	
密度(15℃)	g/cm^3	試験表に付記	
最適混合温度	℃	試験表に付記	
最適締固め温度	℃	試験表に付記	

４．タックコートに用いる瀝青材は、原則としてゴム入りアスファルト乳剤（ＰＫＲ－Ｔ）を使用することとし、第Ⅱ編２－８－１一般瀝青材料、4.石油アスファルト乳剤表２－29の標準的性状を満足するものでなければならない。

５．ポーラスアスファルト舗装用混合物の配合は表２－５の粒度を標準とし、表２－６に示す目標値に適合するように決定しなければならない。

なお、ポーラスアスファルト混合物の配合設計は、舗装設計施工指針、舗装施工便覧に従い、ダレ試験、カンタブロ試験の併用により最適アスファルト量を設定後、密度試験、マーシャル安定度試験、透水試験及びホイールトラッキング試験により設計アスファルト量を決定する。ただし、同一の材料でこれまでに実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）がある配合設計の場合には、これまでの実績又は定期試験による配合設計書について監督職員が**承諾**した場合に限り、配合設計を省略することが出来る。

表２－５　ポーラスアスファルト混合物の標準的な粒度範囲

ふるい目 呼び寸法		粒　度　範　囲	
		最大粒径（13）	最大粒径（20）
通過質量百分率 （%）	26.5mm	－	100
	19.0mm	100	95～100
	13.2mm	90～100	64～84
	4.75mm	11～35	10～31
	2.36mm	10～20	10～20
	75μm	３～７	３～７
アスファルト量		４～６	

［注］上表により難い場合は監督職員と**協議**しなければならない。

表２－６　ポーラスアスファルト混合物の目標値

項　　目		目　標　値
空隙率	%	20以上
透水係数	cm／sec	10^{-2}以上
安定度	kN	3.43以上
動的安定度（DS）	回／mm	一般部　4,000程度 交差点部　5,000程度

［注１］突き固め回数は両面各50回とする。

（動的安定度は、Ｄ交通の場合を示している。他はわだち堀れ対策に準ずる。）

［注２］上表により難い場合は監督職員と**協議**しなければならない。

６．　混合時間は骨材にアスファルトの被覆が充分に行われ均一に混合できる時間とする。ポーラスアスファルト混合物は粗骨材の使用量が多いため通常のアスファルト混合物と比較して骨材が過加熱になりやすいなど温度管理が難しく、また、製品により望ましい温度が異なるため、混合温度には十分注意をし、適正な混合温度で行わなければならない。

７．施工方法については、以下の各規定によらなければならない。

(1)　既設舗装版を不透水層とする場合は、事前又は路面切削完了後に舗装版の状況を調査し、その結果を監督職員に**報告**するとともに、ひび割れ等が認められる場合は、雨水の浸透防止あるいはリフレクションクラック防止のための処置を監督職員の**承諾**を得てから講じなければならない。

（切削オーバーレイ、オーバーレイの工事の場合）

(2)　混合物の舗設は、通常の混合物より高い温度で行う必要がある上、温度低下が通常の混合物より早く、しかも製品により望ましい温度が異なるため、特に温度管理には十分注意し速やかに敷均し、転圧を行わなければならない。

(3)　ポーラスアスファルト舗装の継目の施工にあたっては、継目をよく清掃した後、加温を行い、敷均したポーラスアスファルト混合物を締固め、相互に密着させるものとする。また、摺り付け部の施工にあたっては、ポーラスアスファルト混合物が飛散しないよう入念に行わなければならない。

(4)　請負者は、アスファルトの動粘度が150～300cStを示す温度範囲（170℃～185℃）の中から混合温度を決定し、混合物を加熱しすぎないように温度管理を行うものとし、混合物出荷時には、トラック上で温度を測定し**報告**しなければならない。

なお、施工時期及び時間帯を考慮して、運搬時における混合物の保温対策は適切に行わなければならない。

混合物の出荷時にもホイールトラッキング試験１回（３組）／日を実施するものとする。

(5)　ポーラスアスファルト舗装用混合物の初期転圧温度（一般に140～160゜）は、通常のアスファルトにより高い温度が必要であり、開粒度タイプのため温度低下も著しいことから、温度管理には十分注意を払うとともに、速やかに敷均し転圧を行うものとする。仕上げ転圧については混合物の温度が70～90゜程度になってから行うものとする。

(6)　請負者は、アスファルト混合物の敷均しは、アスファルトフィニッシャーにより、仕上がり面が平坦で、締固め後に所定の断面、勾配が得られるように行う。また、レーキの使用は空隙づまりの原因となるため最小限度にとどめるものとする。

(7)　舗装完了後の交通開放は、舗装表面の温度が50℃以下に下がってから交通開放しなければならない。

８．一般部、交差点部の標準的な１日あたりの施工工程を**施工計画書**に記載するものとする。なお、作成にあたり、夏期においては初期わだち掘れ及び空隙つぶれに影響を与える交通開放温度に、冬期においては締固め温度に影響を与えるアスファルト混合物の温度低下に留意しなければならない。

Ｖ－２－３－８　グースアスファルト舗装工

１．請負者は、グースアスファルト舗装工の施工に先立ち、基盤面の有害物を除去しなければならない。なお、有害物の除去方法については、**設計図書**によるものとする。

２．請負者は、基盤面に異常を発見したときは、その処置方法について監督職員と**協議**しなければならない。

３．請負者は、グースアスファルト混合物の舗設にあたっては、ブリスタリング等の障害が出ないように、舗設面の汚れを除去し、乾燥させなければならない。

また、鋼床版面はさびや異物がないように素地調整を行うものとする。

４．請負者は、グースアスファルト混合物の混合は、バッチ式のアスファルトプラントで行い、グースアスファルト混合物の混練・運搬にはクッカを用いなければならない。

5．請負者は、グースアスファルト舗装工の施工にあたっては、舗装施工便覧第９章９－４－２グースアスファルト舗装の規定によるものとする。

6．接着剤の塗布にあたっては、以下の各規定によらなければならない。

(1) 請負者は、接着剤にゴムアスファルト系接着剤の溶剤型を使用しなければならない。

(2) 接着剤の規格は表２－７又は表２－８に適合しなければならない。

表２－７　接着剤の規格 鋼床版用

項　　目	規　格　値	試　験　法
	ゴムアスファルト系	
不 揮 発 分 (%)	50以上	JIS K 6833
粘度 (25℃) [Poise(Pa･s)]	5(0.5)以下	JIS K 6833
指触乾燥時間 (分)	90以下	JIS K 5400
低温風曲試験 (-10℃、３㎜)	合格	JIS K 5400
基盤目試験 (点)	10	JIS K 4001
耐湿試験後の基盤目試験(点)	８以上	JIS K 5664
塩水暴露試験後の基盤目試験(点)	８以上	JIS K 5400

［注］基盤目試験の判定点は(財)日本塗料検査協会「塗膜の評価基準」の標準判定写真による。

表２－８　接着剤の規格 コンクリート床版用

項　　目	アスファルト系(ゴム入り)溶剤型	ゴム系溶剤型		試験方法
		1次プライマ	2次プライマ	
指触乾燥時間 (20℃)	60分以内	30分以内	60分以内	JIS K 5400
不揮発分 (%)	20分以上	10分以上	25分以上	JIS K 6833
作業性	塗り作業に支障のないこと			JIS K 5400
耐久性	５日間で異常のないこと			JIS K 5400

(3) 請負者は、火気を厳禁し、鋼床版面にハケ・ローラバケ等を用いて、まず0.3～0.4ℓ /㎡ の割合で塗布しなければならない。塗布は、鋼床版面にハケ・ローラーバケ等を用いて、0.15 ℓ /㎡ ～0.2 ℓ /㎡の割合で１層を塗布し、その層を約３時間乾燥させた後に１層目の上に同じ要領によって２層目を塗布することとする。

(4) 請負者は、塗布された接着剤が損傷を受けないようにして、二層目の施工後12時間以上養生しなければならない。

(5) 請負者は、施工時に接着剤をこぼしたり、部分的に溜まる等所要量以上に塗布して有害と認められる場合や、油類をこぼした場合には、その部分をかき取り再施工しなければならない。

7．請負者は、夏期高温時に施工する場合は、以下の各規定によらなければならない。

(1) 請負者は、夏期高温時に施工する場合には、流動抵抗性が大きくなるように瀝青材料を選択しなければならない。

(2) 骨材は第Ⅲ編１－６－２アスファルト舗装の材料の規定によるものとする。

また、フィラーは石灰岩粉末とし、第Ⅱ編２－３－５フィラーの品質規格によるものとする。

8．グースアスファルトの示方配合は、以下の各規定によるものとする。

(1) 骨材の標準粒度範囲は表２－９に適合するものとする。

表２－９　骨材の標準粒度範囲

ふるい目の開き	通過質量百分率（%）
19.0　mm	100
13.2　mm	95～100
4.75　mm	65～85
2.36　mm	45～62
600　μm	35～50
300　μm	28～42
150　μm	25～34
75　μm	20～27

(2) アスファルトの標準混合量の規格は表２－10に適合するものとする。

表２－10　標準アスファルト量

	混合物全量に対する百分率 (%)
アスファルト量	７～10

(3) 請負者は、グースアスファルトの粒度及びアスファルト量の決定にあたっては配合設計を行い、監督職員の**承諾**を得なければならない。

9．設計アスファルト量の決定については、以下の各規定によらなければならない。

(1) 示方配合されたグースアスファルト混合物は表２－11の基準値を満足するものでなければならない。

表２－11　アスファルトプラントにおけるグースアスファルト混合物の基準値

項　　目	基　準　値
流動性試験、リュエル流動性（240℃）　sec	３～20
貫入量試験、貫入量（40℃、52.5kg/5cm^2、30分）　mm	表層１～４ 基層１～６
ホイールトラッキング試験、動的安定度（60℃、6.4kg/cm^2）　回/mm	300以上
曲げ試験、破断ひずみ（-10℃、50mm/min）	8.0×10^{-3}以上

［注］試験方法は、「舗装試験法便覧」を参照する。

(2) グースアスファルト混合物の流動性については同一温度で同一のリュエル流動性であっても施工方法や敷きならし機械の重量などにより現場での施工法に差が出るので、請負者は、配合設計時にこれらの条件を把握するとともに過去の実績などを参考にして、最も適した値を設定しなければならない。

(3) 請負者は、試験の結果から基準値を満足するアスファルト量がまとまらない場合には、骨材の配合等を変更し、再試験を行わなければならない。

(4) 請負者は、配合を決定したときには、**設計図書**に示す品質が得られることを**確認**し、**確認**のための資料を整理・保管し監督職員の請求があった場合は直ちに**提示**するとともに検査時に**提出**しなければならない。

(5) 大型車交通量が多く、特に流動性が生じやすい箇所に用いる場合、貫入量は２以下を目標とする。

10. 現場配合については、請負者は舗設に先立って第Ⅴ編２－３－８グースアスファルト舗装工の９項の(4)で決定した配合の混合物を実際に使用する混合所で製造し、その混合物で流動性試験、貫入量試験等を行わなければならない。ただし、基準値を満足しない場合には、骨材粒度又は、アスファルト量の修正を行わなければならない。

11. 混合物の製造にあたっては、以下の各規定によらなければならない。

(1) グースアスファルトの標準加熱温度は表２－12を満足するものとする。

表２－12　アスファルトプラントにおける標準加熱温度

材　　料	加 熱 温 度
アスファルト	220℃以下
石　　粉	常温～150℃

(2) ミキサ排出時の混合物の温度は、180～220℃とする。

12. 敷均しの施工にあたっては、以下の各規定によらなければならない。

(1) 請負者は、グースアスファルトフィニッシャ又は人力により敷均ししなければならない。

(2) 一層の仕上り厚は３～４㎝とする。

(3) 請負者は、表面が湿っていないときに混合物を敷ならすものとする。作業中雨が降り出した場合には、直ちに作業を中止しなければならない。

(4) 請負者は、グースアスファルトの舗設作業を監督職員が承諾した場合を除き、気温が 5 度以下のときに施工してはならない。

13. 目地工の施工にあたっては、以下の各規定によらなければならない。

(1) 請負者は、横及び縦継目を加熱し密着させ、平坦に仕上げなければならない。

(2) 請負者は、鋼床版上での舗装にあたって、リブ及び縦桁上に縦継目を設けてはならない。

(3) 請負者は、雨水等の侵入するのを防止するために、標準作業がとれる場合には、構造物との接触部に成型目地材を用い、局部的な箇所等小規模の場合には、構造物との接触部に注入目地材を

用いなければならない。

(4) 成型目地材はそれを溶融して試験した時、注入目地材は、表２－13 の規格を満足するものでなければならない。

表２－13　目地材の規格

項　　目	規　格　値	試　験　法
針入度（円錐針）　(㎜)	９以下	舗装試験法便覧
流　動　　(㎜)	３以下	
引張量　　(㎜)	10以上	

［注］試験方法は、「舗装試験法便覧」を参照する。

(5) 成型目地材は、厚さが10㎜、幅がグースアスファルトの層の厚さに等しいものでなければならない。

(6) 注入目地材の溶解は、間接加熱によらなければならない。

(7) 注入目地材は、高温で長時間加熱すると変質し劣化する傾向があるから、請負者は、できるだけ短時間内で指定された温度に溶解し、使用しなければならない。

(8) 請負者は、目地内部、構造物側面、成型目地に対してはプライマを塗布しなければならない。

(9) プライマの使用量は、目地内部に対しては0.3□/㎡、構造物側面に対しては0.2□/㎡、成型目地材面に対しては0.3□/㎡とする。

Ｖ－２－３－９　コンクリート舗装工

１．コンクリート舗装工の施工については、第Ⅲ編１－６－６コンクリート舗装工の規定によるものとする。

２．現場練りコンクリートを使用する場合の配合は監督職員の**承諾**を得なければならない。

３．粗面仕上げは、フロート及びハケ、ホーキ等で行うものとする。

４．請負者は、初期養生において、コンクリート被膜養生剤を原液濃度で70g/㎡程度を入念に散布し、三角屋根、麻袋等で十分に行うこと。

５．目地注入材は、加熱注入式高弾性タイプ（路肩側低弾性タイプ）を使用するものとする。

６．横収縮目地及び縦目地は、カッタ目地とし、横収縮目地は30mに１箇所程度打込み目地を設けるものとする。

Ｖ－２－３－10　薄層カラー舗装工

薄層カラー舗装工の施工については、第Ⅲ編１－６－７薄層カラー舗装工の規定によるものとする。

Ｖ－２－３－11　ブロック舗装工

１．ブロック舗装工の施工については、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によるものとする。

２．請負者は、ブロック舗装の施工について、ブロックの不陸や不等沈下が生じないよう路盤を入念に締固めなければならない。

3．請負者は、ブロック舗装の端末部及び曲線部で隙間が生じる場合、半ブロック又は、コンクリートなどを用いて施工しなければならない。

4．請負者は、ブロック舗装工の施工にあたっては、舗装施工便覧第９章９－４－８インターロッキングブロック舗装の施工の規定、アスファルト舗装工事共通仕様書・同解説10章10－３－７施工の規定、視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説第４章施工の規定によらなければならない。

5．請負者は、インターロッキングブロック舗装で使用する材料及び施工については、インターロッキングブロック舗装設計施工要領（インターロッキングブロック舗装技術協会）の材料及び施工の規定によるものとする。なお、**設計図書**において標準色と指定した場合は、赤、黄、白、緑、茶、黒、グレーの７色より監督職員が**指示**するものとする。

6．請負者は、インターロッキングブロック舗装で、特注品のインターロッキングブロック（研磨タイプ、硅砂入等）を使用する場合のインターロッキングブロックは、以下の各規定によるものとする。

(1) 表面層に使用するセメントは、白色及び普通ポルトランドセメントを使用し、表層に用いる砕石は**設計図書**によるものとする。なお特注色、硅砂入は、表面層に硅砂（４～６号）を用いるものとする。

(2) 表面層の厚さは10㎜以上とし、表面層の粗骨材の最大寸法は20㎜以下とする。

(3) 表面のすべり抵抗値は本項９の規定によるものとする。

7．請負者は、れんが舗装の施工については、れんがは平らな面を表面にして計画高に合わせて平滑に敷き並べ、目地の幅は１㎝、目地の仕上げは天端までとし、目地モルタルは、目地内に空隙が生じないように流し込み、余分なモルタルは取り除いて通りよく目地ごてで丁寧に仕上げるものとする。

8．請負者は、コンクリート（テラゾブロック）平板舗装の施工については、以下の規定によるものとする。

(1) 敷きモルタル施工に先立って、基礎がコンクリートの場合は表面に付着している泥やごみ等は取除き、表面を湿潤状態にし、路盤の場合は浮石やその他の有害物を除去して清掃しなければならない。

(2) 敷きモルタルは、十分空練りして適当な湿潤状態としなければならない。

(3) よく清掃した基礎又は路盤上にモルタルを一様に敷均し、計画高に合せてコンクリート平板を平らに敷きならべ、目地の幅は６㎜を標準とし、目地は通りよく仕上げなければならない。

(4) 目地モルタルはコンクリート平板の上に敷均した後、ブラシ等で目地内に空隙が生じないよう全体に行きわたるように流し込み、余分なモルタルは取除いて目地ごてで丁寧に仕上げなければならない。

(5) コンクリート平板は原則として地先境界ブロック側より敷きならべ、歩車道境界ブロック寄りに生じた半端な箇所や植樹ます・マンホール・電柱等で生じる半端な箇所は、全体の美観を損なわないように平板をカッティングして施工しなければならない。ただし、商店街等の道路で全幅をテラゾブロック平板等で舗装する場合は道路中心より両側に敷き並べるものとする。

(6) 据え終ったコンクリート平板に付着したモルタル等は、できるだけ早く取除かなければならない。

(7) テラゾブロック平板で舗装する場合の構造目地の幅は10㎜を標準とし、基層コンクリートの目地と同じ位置に60～120m毎に設置するものとする。

(8) テラゾブロック平板で舗装する場合の構造目地設置時には、モルタル、水、ホコリ等は完全に取り除き、施工するものとする。特にシリコン系シーリングを設置する時に注意すること。

(9) テラゾブロック平板で舗装する場合は舗設前にテラゾブロック平板の見本品を作製し、色、形状などについて監督職員の**承諾**を得なければならない。

(10) テラゾブロック平板で舗装する場合は基層コンクリート及びテラゾブロック舗設後、衝撃等の有害な影響を受けないよう全面に合板、カーペット等を用いた覆工養生を行い、その存置期間については監督職員の**承諾**を得なければならない。

(11) テラゾブロック平板で舗装する場合は施工前に貼付模様図を作成し、監督職員の**承諾**を得なければならない。（模様図とは沿道各戸の前にどの様な模様が来るのか判るものとする。）

(12) テラゾブロック平板舗装施工後の滑り抵抗値を施工面積630㎡(7,000枚)以上及び商店街路は横断方向に３断面を基本として施工後（完成検査前）の滑り抵抗値を測定し、報告書（詳細位置図含む）を監督職員に**提出**するものとする。

なお、試験方法は、本項９及び図２－１の要領にて測定する。(13) 請負者は、基層コンクリートの施工については、第Ⅲ編１－６－６コンクリート舗装工の規定によるものとする。

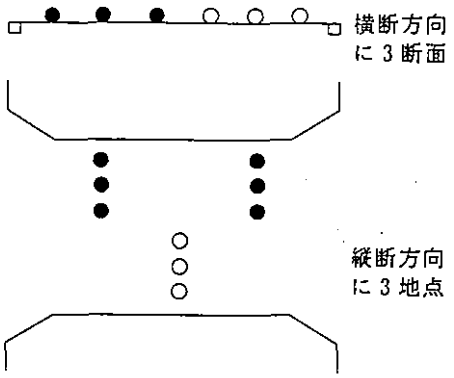

図２－１　測定地点の取り方

９．請負者は、コンクリート（テラゾブロック）平板舗装でテラゾブロック平板を使用する場合は、以下の各規定によるものとする。

(1) テラゾブロック平板は、JIS A 5411（テラゾ）の規格によるほか、以下の各規定によるものとする。

① 形状寸法は**設計図書**によるものとする。ただし、マンホール、ハンドホール又は道路構造物の周辺・街角等は現場に応じた寸法で工場製作するものとする。

② 表面層の厚さは、10㎜以上とし、表面層に用いるセメントについては、白色又は普通ポルトランドセメント（JIS R 5210）を使用するものとし、顔料は無機顔料とし製品の品質を損なわないものでなければならない。

③ 表面層に用いる種石は、御影石、大理石又はじゃもん岩とし、製品の品質を損なわないものとする。また、最大粒径は15㎜以上とする。

④ 表面層に用いる種石の出石率は、JIS A 5411（テラゾ）の規定により試験し、その値が50％以上でなければならない。

⑤ 仕上げ面は、片面仕上げとし、その色調は**設計図書**によるものとする。

⑥ 仕上げ面の研磨は、養生日数７日以降にカーボン研磨を行うこととする。また、ショットブラスト仕上げの場合は、研磨後に行うものとする。

⑦ 補強コンクリート層に用いる骨材は、清浄・強硬で、ごみ・泥・有機物等の有害量を含まず、かつ、最大粒径20㎜以下とし、粗細粒を適切に混合したものとする。

⑧ テラゾブロック平板の曲げ強度は、5.0Mpa(51.0kgf/cm^2)でなければならない。

(2) テラゾブロック平板の表面の滑り抵抗値は、表２－14の方法で測定し、表２－15の規定値に適合しなければならない。

表２－14　滑り抵抗値の規格

試　験　機　種	BPST[注1]
供　試　体　数	７枚を原則
試　験　状　態	湿潤状態[注2]と湿潤ふき取り状態[注3]
試　験　回　数	１測点につき各５回
試　験　方　向	特殊なものを除き指定無し
測　定　結　果	各々の平均値
滑　り　抵　抗　値	湿潤状態・湿潤ふき取り状態の低い値

［注１］英国式ポータブル・スキッドレジスタンステスターの略称（ASTM E 303に規定）
［注２］舗装試験法便覧（日本道路協会・S63年度）によるものとし、建設局独自の方法として１枚当たり約50ccの水を散水した状態
［注３］湿潤状態にした後取水性の良い木綿布等を用いて軽くふき取った状態

表２－15　表面処理の合格判定値

・個々の供試体のBPNは原則として30を下回ってはならない。
・７個平均の抵抗値が40を下回ってはならない。
・７個の標準偏差値が５以内であることが望ましい。

［注］使用材料の供試体として、少なくとも７個のブロックを製造し、試験方法に従って滑り抵抗試験を行い、個々の測定値と平均値、標準偏差値をまとめ、使用材料承諾願いに添付するものとする。

※ 製造時に7000枚（630㎡）毎及び商店街路は、路線単位毎に１組として任意に７供試体（資料）を抜き取り、滑り抵抗値を測定し、報告書を監督職員に**提出**しなければならない。

10. 請負者は、コンクリート（テラゾブロック）平板舗装で研磨タイプ・研磨ショットタイプ平板を使用する場合は、以下の各規定によるものとする。

(1) 研磨タイプ・研磨ショットタイプ平板JIS A 5411（テラゾ）の規定によるほか、以下の各規定によるものとする。

① 表面層に使用するセメントは、白色ポルトランドセメントとする。

② 表面層に用いる砕石は**設計図書**によるものとし製品の品質を損なわないものとする。粒度は0.25㎜～9㎜とし、粗細粒を均等に混合するものとする。

③ 色調及び出石率は、**設計図書**による指定色とし、出石率はJIS A 5411（テラゾ）の規定により試験を行いその値は50%以上でなければならない。

④ 仕上げは養生日数７日以後に研磨を行うこととしショットプラスト仕上げの場合は研磨後に行うものとする。平板の表面は、その質が緻密で有害な傷がなく、形状寸法が正しく、そりやゆがみがなく外観がよくなければならない。

⑤ 表面層の厚さは10㎜以上とし、表面層の粗骨材の最大寸法は20㎜以下とする。

⑥ ブロック表面のすべり抵抗値を本項９の規定により測定して監督職員に**報告**しなければならない。

11. 請負者は、コンクリート（テラゾブロック）平板舗装で白色硅砂入平板を使用する場合は、以下の各規定によるものとする。

(1) 表面層に使用するセメントは白色及び普通ポルトランドセメントとし、白色４に対してして普通６の配合を基本とし、表面層には硅砂（４～６号）を用い、モルタル（１：２）に混合するものとする。

(2) 表面層の高さは10㎜以上とし、裏面層に使用する粗骨材の最大寸法は20㎜とする。

12. 請負者はつたい石の施工については、本項８．コンクリート（テラゾブロック）平板舗装の規定によるものとする。

13. 請負者は、視覚障害者誘導用ブロック舗装の施工については、本項８．コンクリート（テラゾブロック）平板舗装の規定によるものとする。敷設方法については、請負者は、**設計図書**に基づき監督職員と**協議**を行い、詳細敷設案を作成し、**承諾**を得るものとする。

Ｖ－２－３－12　構造物横取付工

請負者は、構造物横取付復旧の施工については、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装、１－６－６コンクリート舗装の規定によるものとする。

第４節　排水構造物工（路面排水工）

Ｖ－２－４－１　一般事項

１．本節は、排水構造物工（路面排水工）として、側溝工、管渠工、街渠桝・マンホール工、集水桝工、街渠工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．路面排水工の施工にあたっては、道路土工・排水工指針の地下排水施設の施工、のり面排水施設の設計と施工、構造物の排水、施工時の排水の規定及び道路土工・施工指針の施工の規定によらなければならない。

Ｖ－２－４－２　作業土工（床掘り、埋戻し）

作業土工の施工については、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

Ｖ－２－４－３　側溝工

１．請負者は、Ｌ型側溝又は管(函)渠型側溝、プレキャストU型側溝の設置については、**設計図書**又は監督職員の**指示**する勾配で下流側又は、低い側から設置するとともに、底面は滑らかで一様な勾配になるように施工しなければならない。

２．請負者は、Ｌ型側溝及び管(函)渠型側溝、プレキャストU型側溝のコンクリート製品の接合部について、取付部は、特に指定しない限り、セメントと砂の比が１：３の容積配分のモルタル等を用い、漏水のないように入念に施工しなければならない。

３．請負者は、側溝蓋の施工にあたって材料が破損しないよう丁寧に行なわければならない。

４．現場打側溝の施工については、第Ⅰ編第３章 無筋、鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

５．請負者は、側溝底面と集水桝との取付部に高低差が生じた時は、集水桝蓋を修正しなければならない。

６．請負者は、沿道取付の施工については、以下の各規定によらなければならない。

(1) 請負者は、地先境界ブロック施工後に沿道の掘削跡の埋戻しを第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定に準じて所定の高さまで仕上げた後、**設計図書**（設計図集　2.路面排水工（1）側溝工）により施工しなければならない。

(2) 請負者は、沿道取付施工に先立って、施工面を十分突固めて所定の高さとなるように不陸整正を行わなければならない。

(3) 請負者は、沿道取付におけるコンクリートの打込みについては第Ⅰ編第３章 無筋、鉄筋コンクリートの規定によらなければならない。

(4) 請負者は、コンクリート及びモルタルは、滞水しないよう排水勾配を付して仕上げなければならない。

(5) 請負者は、集水桝との取付部に高低差を生じた時は、集水桝蓋を修正しなければならない。

(6) 請負者は、沿道取付におけるアスファルト舗装については、第Ⅲ編１－６－５アスファルト舗装工の規定によらなければならない。

Ⅴ－２－４－４　管渠工

１．請負者は、管渠の布設について、以下の各規定によらなければならない。

(1) 管渠は、管路の途中に障害物が無いことを**確認**して下流側より施工しなければならない。

(2) 管渠は、所定の計画高に合わせて勾配をつけて、通りよく布設しなければならない。

(3) 管径、管種

① 管径の標準は内径200㎜とする。ただし、400㎜未満の下水道本管へ接続する場合は、単独街渠桝として内径150㎜とする。

② 管種は下水道用硬質塩化ビニル管（ＪＡＷＡＳ　Ｋ－１）とし、既設施設の部分改良については監督職員と**協議**する。

(4) 勾配は管径150㎜で1/100以上、管径200㎜で1/200以上とする。

２．請負者は、硬質塩化ビニル管の取扱について次の規定によるものとする。

(1) 管の運搬に際しては、管体の破損及び傷つきを防止するため、管と荷台の接触部、ロープなどの固定部及び管端部には、クッション材をはさむものとする。また、保管については、原則として屋内とし、やむをえず屋外に保管するときは、不透明シート等をかけ直射日光を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しのよい状態を保ち、管に変形や曲がりが生じないようにしなければならない。

(2) 接着剤、樹脂系接合剤、滑材及びゴム輪等は、変質を避けるため冷暗所に保管するものとする。また、接着剤の取扱については、関係法令の定めを順守するものとする。

３．請負者は、硬質塩化ビニル管の接合について、次の規定によるものとする。

(1) 管の接合について、硬質塩化ビニル管の差し口をゴム輪受口に挿入するゴム輪接合とする。基礎構造については、**設計図書**（設計図集　2.路面排水工（2）管渠工）の規定によらなければならない。

(2) 管の接合前には、あらかじめ継手掘りを行い、接合部を乾いたウエス等で清浄し、ゴム輪接合用滑材をゴム輪表面及び差し口に均一に塗るものとする。ゴム輪接合１箇所あたりの滑材使用量は、表２－16によるものとする。

表２－16　ゴム輪接合１箇所当たりの滑材使用量

呼び径	使用量（g）
150	20
200	25
300	50

(3) 管の接合に際しては、挿入機及びてこ棒等を用いて標線位置まで挿入するものとし、チェックゲージ等によりゴム輪のねじれがないことを**確認**するものとする。

(4) 埋戻しに際しては、粒径20㎜以上のれきを含まないものとし、石、がれきなど管に悪影響を及

ぼすような固形物を一緒に埋め込まないようにし、管に変形や曲がりが生じないように、管の周辺を均等に締め固めるものとする。なお、管端は変形しないように適切な処置を講じるものとする。

(5) 埋戻しについては、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

(6) 管の切断に際しては、電気のこぎり等により管軸に垂直に切断し、切断面に生じた切り欠き及び食い違いを平らに仕上げるとともに、管端の内外周を面取りするものとする。また、管には挿入標線を記入するものとする。

４．請負者は、遠心力鉄筋コンクリート管の接合について、次の規定によるものとする。

(1) コンクリートＢ管は、管接合前に継手部とゴム輪をよく清掃し、ソケット内面に滑り剤を塗布し、容易にさし込めるようにしたうえ、挿口をさし込む。挿口は所定の位置にゴム輪をはめ、さし込み深さが**確認**できるように印をつけておく。また、管とゴム輪の接着効果及び接着部の空隙充填効果を上げ、管路の止水性を確保するため、ゴム輪の溝に止水剤を適量塗布すること。

(2) 埋戻しについては、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

５．請負者は、陶管の接合について、次の規定によるものとする。

(1) 陶管（標準管）の布設は水口を上流に向けて布設し、解縄継手モルタルは十分につめ込んで、入念に施工しなければならない。

(2) 陶管（圧縮ジョイント付管）の布設は、まず受口と挿口を清掃し、受口に滑り剤を塗布した後、その後水口を上流に向けて挿口を上げるようにして所定（挿口のくし目の上から２本目）の位置まで差し込まなければならない。

(3) 埋戻しについては、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

６．請負者は、街渠桝への管渠接続について、次の規定によるものとする。

(1) 勾配、角度

① 勾配は管径150㎜で1/100以上、管径200㎜で1/200以上とする。

② 取付角度は図２－２によるものとし、90°とする。

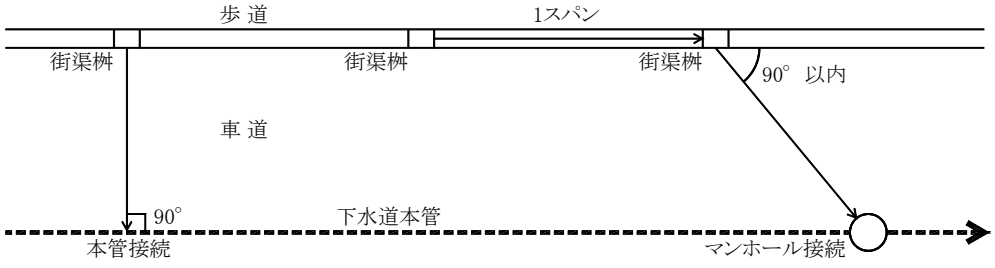

図２－２　街渠桝への管渠の接続

(2) 上記の接続の方法により難い場合は、監督職員と**協議**を行うものとする。

７．請負者は、集水桝への管渠接続について、次の規定によるものとする。

(1) 管径、管種

① 管径は、内径150㎜又は200㎜とする。

② 管種は下水道用硬質塩化ビニール管（ＪＡＷＡＳ　Ｋ－１）とする。

(2) 接続の方法

接続の方法は、マンホール又は下水道本管に接続するものとする。なお下水道施設への接続については特に接続点に留意するものとする。

8．請負者は、硬質塩化ビニル管の支管の接合については、次の規定によるものとする。

(1) 下水道本管に穿孔機を使用しなければならない。

(2) 排水管と下水道管の接合には、支管を用いるものとし、下水道本管の材質に合ったものを使用しなければならない。なお、使用する支管は、90°支管を標準とするが、現場状況等により、これにより難い場合は60°支管を使用することができる。

(3) 支管の取付位置及び取付数は、以下のとおりとする。

① 下水道本管の管頂を中心に120°の間に取り付けるものとする。

② 下水道本管が、塩化ビニル管の場合（既設取付管及び排水管も考慮すること。）取付管（排水管）との間隔は、内径が200㎜の場合は本管軸方向に中心間隔90cm以上、排水管等の内径が150㎜の場合は中心間隔70cm以上を確保するものとする。

③ 下水道本管がコンクリート管又は陶管の場合、（既設取付管及び排水管も考慮する。）本管１本につき１箇所を標準とし穿孔部は本管端部より20cm以上離すものとする。なお、コンクリート管の場合において、やむを得ず取付数が２箇所となる場合は、穿孔間隔を50cm以上確保するものとする。

④ 接合は樹脂系接合材又はモルタルにより行うものとする。なお、接合剤の使用量は表２－17よるものとする。

⑤ 支管の接合方法は図２－３によるものとする。

表２－17　90度支管取付け１箇所当たり樹脂系接合材使用量(g)

取付け管及び径 / 本管呼び径	200
200～300	1,050
350～450	1,250

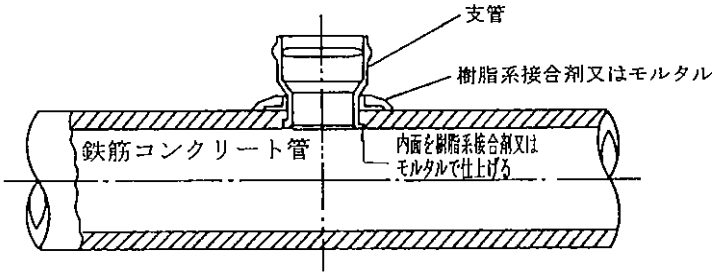

図２－３　鉄筋コンクリート管及び陶管に対する接合

9．請負者は、管渠継手の施工については、次の規定によるものとする。

(1) マンホールとの接合

① 位置決めを正確に行い、継手と壁面のすき間を樹脂系接合剤又はモルタルで充填し、面仕上げを行うこと。

② マンホールとの接合は図２－４によるものとする。

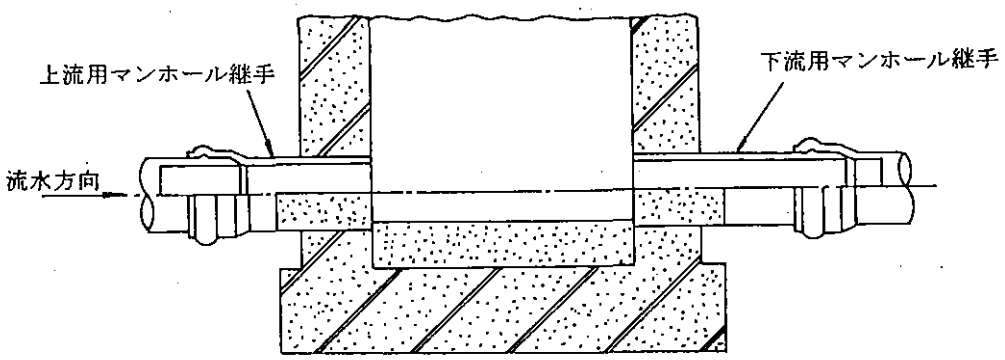

図２－４　マンホールとの接合

(2) 桝との接合

① 調整管と継手を結合し、継手と桝孔のすき間に樹脂系接合剤又はモルタルをつめ込むこと。また、モルタルは樹脂系接合剤のような粘りさがないため、盛り付けた部分が落ちないように十分押さえ込んでおくこと。

② 桝の内面側は、桝の内面に合わせてきれいに仕上げること。

③ 桝との接合は、図２－５によるものとすること。

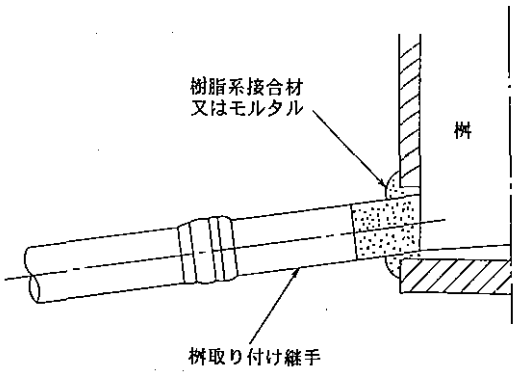

図２－５　桝との接合

10. 請負者は、管渠閉塞の施工については、**設計図書**によるものとし、特に定めのない場合は、監督職員の**指示**によるものとする。

Ｖ－２－４－５　街渠桝・マンホール工

街渠桝・マンホール工の施工については、第Ｖ編１－７－５街渠桝・マンホール工の規定によるものとする。

Ｖ－２－４－６　集水桝工

集水桝工の施工については、第Ｖ編１－７－６集水桝工の規定によるものとする。

Ｖ－２－４－７　街渠工

街渠工の施工については、第Ｖ編１－７－７街渠工の規定によるものとする。

Ｖ－２－４－８　ポーラスアスファルト舗装用路肩排水工

１．請負者は、ポーラスアスファルト舗装用路肩排水工の施工にあたって底面は滑らかで不陸を生じないように施工するものとする。

２．請負者は、ポーラスアスファルト舗装用路肩排水工の集水管（導水パイプ）の施工にあたっては浮き上がり防止措置を講ずるものとする。

第５節　縁石工

Ｖ－２－５－１　一般事項

１．本節は、縁石工として作業土工、縁石工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．請負者は、縁石工の施工にあたり、障害物がある場合などは、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

Ｖ－２－５－２　作業土工（床堀り・埋戻し）

作業土工の施工については、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

Ｖ－２－５－３　縁石工

縁石工の施工については、第Ⅲ編１－３－６縁石工の規定によるものとする。

第６節　踏掛版工

Ｖ－２－６－１　一般事項

１．本節は、踏掛版工として作業土工、踏掛版工その他これらに類する工種について定める者とする。

２．請負者は、踏掛版工の施工にあたり、障害物がある場合などは、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなかればならない。

３．請負者は、踏掛版工の施工については、**道路土工施工指針の施工**の規定、本編２－６－４踏掛版工の規定によらなければならない。

Ｖ－２－６－２　材料

１．踏掛版工で使用する乳材等の品質規格については、第Ⅲ編１－６－２アスファルト舗装の材料の規定によるものとする。

２．踏掛版工で使用するラバーシューの品質規格については、**設計図書**によるものとする。

Ｖ－２－６－３　作業土工（床堀り・埋戻し）

作業土工の施工については、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

Ｖ－２－６－４　踏掛版工

１．床堀り・埋戻しを行う場合は、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

２．踏掛版の施工にあたり、縦目地及び横目地の設置については、第Ⅲ編１－６－６コンクリート舗装工の規定によるものとする。

３．請負者は、ラバーシューの設置にあたり、既設構造物と一体となるように設置しなければならない。

４．請負者は、アンカーボルトの設置にあたり、アンカーボルトは、垂直となるように設置しなければならない。

第７節　防護柵工

Ｖ－２－７－１　一般事項

１．本節は、防護柵工として路側防護柵工、防止柵工、作業土工、ボックスビーム工、車止めポスト工、防護柵基礎工、その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．請負者は、防護柵を設置する際に、障害物がある場合などは、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

３．請負者は、防護柵工の施工にあたって、**防護柵の設置基準・同解説４－１、防護柵設置要綱の施工の規定、道路土工・施工指針の施工**の規定、及び第Ⅲ編１－３－８防止柵工、１－３－９路側防護柵工の規定によらなければならない。

Ｖ－２－７－２　作業土工（床堀り・埋戻し）

作業土工の施工については、第Ⅲ編１－３－３作業土工の規定によるものとする。

Ｖ－２－７－３　路側防護柵工

１．路側防護柵工の施工については、第Ⅲ編１－３－９路側防護柵工の規定によるものとする。

２．請負者は、防護柵に視線誘導標を取り付ける場合は**視線誘導標設置基準同解説（昭和59年10月社団法人日本道路協会）**により取付けなければならない。

防護柵の規格は、**設計図書**によるものとする。

Ｖ－２－７－４　防止柵工

防止柵工の施工については、第Ⅲ編１－３－８防止柵工の規定によるものとする。

Ｖ－２－７－５　ボックスビーム工

1.請負者は、土中埋込み式の支柱を打込み機、オーガーボーリングなどを用いて堅固に建て込まなければならない。この場合請負者は、地下埋設物に破損や障害が発生させないようにするとともに既設舗装に悪影響を及ぼさないよう施工しなければならない。

２．請負者は、支柱の施工にあたって設置穴を掘削して埋戻す方法で土中埋込み式の支柱を建て込む場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかなければならない。

３．請負者は、支柱の施工にあたって橋梁、擁壁、函渠などのコンクリートの中にボックスビームを設置する場合、**設計図書**に定められた位置に支障があるとき又は、位置が明示されていない場合、監督職員と**設計図書**に関して**協議**して定めなければならない。

4．請負者は、ボックスビームを取り付ける場合は、自動車進行方向に対してビーム端の小口が見えないように重ね合わせ、ボルト・ナットで十分締め付けなければならない。

Ｖ－２－７－６　車止めポスト工

1.請負者は、車止めポストを設置する場合、現地の状況により、位置に支障があるとき又は、位置が明示されていない場合には、監督職員と**設計図書**に関して**協議**しなければならない。

2．請負者は、車止めポストの施工にあたって、地下埋設物に破損や障害を発生させないようにするとともに既設舗装に悪影響を及ぼさないよう施工しなければならない。

Ｖ－２－７－７　防護柵基礎工

1．防護柵基礎工の施工については、第Ｉ編第３章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。

2．請負者は、防護柵基礎工の施工にあたっては、支持力が均等となるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。

第８節　標識工

Ｖ－２－８－１　一般事項

1．本節は、標識工として小型標識工、大型標識工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2．請負者は、**設計図書**により標識を設置しなければならないが、障害物がある場合などは、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

3．請負者は、標識工の施工にあたって、**道路標識設置基準・同解説第４章基礎及び施工**の規定、**道路土工・施工指針の施工**の規定、**道路付属物の基礎について**の規定、第Ⅲ編１－３－７大型・小型標識工の規定、１－３－３作業土工の規定、１－10－５土留・仮締切工の規定及び道路標識ハンドブックによらなければならない。

Ｖ－２－８－２　材料

1．請負者は、標識工で使用する標識の品質規格は、第Ⅱ編２－12－１道路標識の規定によるものとする。

2．標識工に使用する錆止めペイントは、JIS K 5621（一般用錆止めペイント）からJIS K 5628（鉛丹ジンククロメート錆止めペイント２種）に適合するものを用いるものとする。

3．標識工で使用する基礎杭は、JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）STK400、JIS A 5525（鋼管杭）SKK400及びJIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）SS400の規格に適合するものとする。

4．請負者は、標識板には**設計図書**に示す位置にリブを標識板の表面にヒズミの出ないようスポット溶接をしなければならない。

5．請負者は、標識板の下地処理にあたっては脱脂処理を行い、必ず洗浄を行わなければならない。

6．請負者は、標識板の文字・記号等を「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」（標識令）及び**道路標識設置基準・同解説**による色彩と寸法で、標示しなければならない。

Ｖ－２－８－３　小型標識工

小型標識工の施工については、第Ⅲ編１－３－７大型・小型標識工の規定によるものとする。

Ｖ－２－８－４　大型標識工

１．大型標識工の施工については、第Ⅲ編１－３－７大型・小型標識工の規定によるものとする。

２．請負者は、支柱建て込みについては、標示板の向き、角度、標示板との支柱の通り、傾斜、支柱上端のキャップの有無に注意して施工しなければならない。

３．請負者は、支柱建込み及び標識板の取付けについては、付近の構造物、道路交通に特に注意し、支障にならないように努めなければならない。

第９節　区画線工

Ｖ－２－９－１　一般事項

１．本節は、区画線として、区画線工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．請負者は、区画線工の施工にあたり、障害物がある場合などは、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

３．請負者は、区画線工の施工にあたって、道路標識・区画線及び道路標示に関する命令、**道路土工施工指針の施工の規定**の規定、第Ⅲ編１－３－10区画線工の規定によらなければならない。

Ｖ－２－９－２　区画線工

１．区画線工の施工については、第Ⅲ編１－３－10区画線工の規定によるものとする。

２．区画線の**指示**方法について**設計図書**に示されていない事項は「道路標識・区画線及び道路標示に関する命令」により施工するものとする。

３．路面標示の抹消にあたっては、既設標示を何らかの乳剤で塗りつぶす工法を取ってはならない。

４．ペイント式（常温式）に使用するシンナーの使用料は10%以下とする。

第10節　道路植栽工

Ｖ―２－10－１　一般事項

１．本節は、道路植栽工として、道路植栽工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．請負者は、道路植栽工の施工にあたり、障害物がある場合などは、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

３．請負者は、道路植栽工の施工については、**道路緑化技術基準・同解説第４章設計・施工**の規定、**道路土工施工指針の施工**の規定、本編２－10－２道路植栽工の規定によるものとする。

Ｖ―２－10－２　道路植栽工

１．請負者は、関連工事との工程調整のうえ、植栽の適期に施工しなければならない。

２．請負者は、樹木の植付位置が、架空線、照明灯等、他の構造物との位置関係から**設計図書**と異なる場合は、配植図を作成し監督職員の**承諾**を得なければならない。

３．請負者は新植した樹木等が、工事完成引渡し後、１年以内に枯死、樹形不良となった場合は、植栽した材料と同等又はそれ以上の規格のものと植替えるものとする。

ただし、移植樹木が同様の状態になった時は、各樹植別に植栽数量の15％を超えた分について、請負者が当初植え付けた樹木と同等又はそれ以上の規格のものと植替えるものとする。また、15％以下の枯れについては、原則として支給品にて再度植替えるものとする。

樹木等の枯死、又は、樹形不良となった場合の判定は監督職員と**立会**のうえ行うものとする。樹形不良の判定基準は、枯枝が樹冠部の2/3以上。又は、樹高の1/3以上主幹が枯れた場合とする。

ただし、地震、津波及び暴動上によると認められる場合は枯補償の対象外とする。

４．請負者は、樹木の運搬にあたり枝幹等の損傷、はちくずれ等がないよう十分に保護養生を行わなければならない。

また、樹木の堀取り、荷造り及び運搬は１日の植付け量を考慮し、じん速かつ入念に行わなければならない。

なお、樹木、株物、その他植物材料であって、やむを得ない理由で当日中に植栽出来ない分は、仮植えするか又は、根部に覆土するとともに、樹木全体をシート等で被覆して、乾燥や凍結を防ぎ、品質管理万全を期さなければならない。

運搬中、樹木に回復不能な損傷及び原形を著しく損なうような枝折れ等を与えた場合は、同種同等品を補償すること。

５．請負者は、植樹帯盛土の施工にあたり、植樹帯盛土の施工はローラ等で転圧し、客土の施工は客土を敷均した後、植栽に支障のない程度に締固め、所定の断面に仕上げなければならない。

６．請負者は、植樹施工にあたり、**設計図書**及び監督職員の**指示**する位置に樹木類の鉢に応じて、植穴を堀り、瓦礫などの生育に有害な雑物を取り除き、植穴の底部は耕して植付けなければならない。

７．請負者は、植栽地の土壌に問題があった場合は監督職員に**報告**し、必要に応じて客土、肥料、土壌改良剤を使用する場合は、根の周りに均一に施工し、施肥は肥料が直接樹木の根に触れないようにし均等に行うものとする。

幹養生は主幹及び主枝の一部とし、別途**指示**する樹木については、わら又はこもを用いてわらなわ等で脱落しないよう丁寧に巻き付けなければならない。

また、蒸散抑制剤を使用する場合には、使用剤及び使用方法について、**設計図書**に関して監督職員の**承諾**を得るものとする。

８．請負者は、植穴の掘削については、湧水が認められた場合は、直ちに監督職員に**報告**し**指示**を受けなければならない。

９．請負者は植え付けにあたっては、以下の各規定によらなければならない。

(1) 請負者は、植え付けについて、地下埋設物に損傷を与えないよう特に注意し、万一既存埋設物に損傷を与えた場合には、直ちに応急措置を行い、関係機関への連絡を行うとともに、監督職員に**報告**し**指示**を受けなければならない。ただし、修後に関しては、請負者の負担で行わなければならない。

⑵樹木植付けは、図２－６及び表２－18に従い、植栽しようとする樹木に応じて相当余裕のある植穴を堀り、瓦礫、不良土等、有害な雑物を取り除き、植穴底部は耕して植付けなければならない。

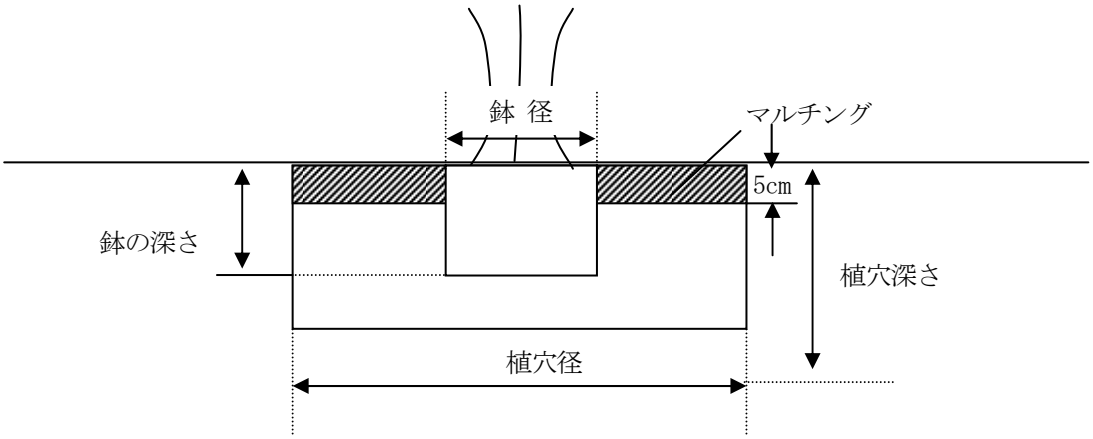

図２－６　植穴断面図

表２－18

形　　状			中　低　木								高　　木									
樹木形状寸法（高木目通幹周高さ1.2m）（cm以上～cm未満）			高さ～30	高さ30～50	高さ50～80	高さ80～100	高さ100～150	高さ150～200	高さ200～250	高さ250～300	目通幹周～10	目通幹周10～15	目通幹周15～20	目通幹周20～25	目通幹周25～30	目通幹周30～35	目通幹周35～45	目通幹周45～60	目通幹周60～75	目通幹周75～90
植付形状寸法	鉢径	cm	15	17	20	22	26	30	35	40	33	38	47	57	66	71	90	113	141	170
	鉢の深さ	cm	8	10	12	13	16	19	23	26	25	28	33	39	45	48	59	74	91	108
	植穴径	cm	0.29	0.33	0.37	0.41	0.46	0.54	0.61	0.69	0.69	0.75	0.87	0.99	1.11	1.17	1.41	1.71	2.07	2.43
	植穴深さ	cm	0.23	0.26	0.28	0.31	0.35	0.40	0.46	0.51	0.37	0.40	0.46	0.53	0.59	0.62	0.75	0.90	1.09	1.28
	植穴容積	m^3	0.0150	0.0220	0.0300	0.0400	0.0570	0.900	0.1330	0.1880	0.090	0.140	0.270	0.440	0.650	0.760	1.340	2.280	3.700	5.450
標準根鉢容積		m^3	0.0010	0.0020	0.0040	0.0050	0.0080	0.0130	0.0220	0.0320	0.017	0.028	0.061	0.110	0.170	0.210	0.400	0.740	1.320	2.080
残土処理（水鉢敷均）		m^3	0.0010	0.0020	0.0040	0.0050	0.0080	0.0130	0.0220	0.0320	0.017	0.028	0.061	0.110	0.170	0.210	0.400	0.740	1.320	2.080
客土量		m^3	0.0140	0.0200	0.0260	0.0350	0.0490	0.0770	0.1110	0.1560	0.073	0.112	0.209	0.330	0.480	0.550	0.940	1.540	2.380	3.370
客土量明細書	A型	掘削土使用量	m^3	0.0126	0.0180	0.0234	0.0315	0.0441	0.0693	0.0999	0.1404	0.066	0.101	0.188	0.297	0.432	0.495	0.846	1.386	2.142	3.033
		活性堆肥使用量	ℓ	1.40	2.00	2.60	3.50	4.90	7.70	11.10	15.60	7.3	11.2	20.9	33.0	48.0	55.0	94.0	154.0	238.0	337.0
		残土処理	m^3	0.0014	0.0020	0.0026	0.0035	0.0049	0.0077	0.0111	0.0156	0.007	0.011	0.020	0.033	0.048	0.055	0.094	0.154	0.238	0.337
	改良型2号	掘削土使用量	m^3	0.0084	0.0120	0.0156	0.0210	0.0294	0.0462	0.0666	0.0936	0.043	0.067	0.125	0.198	0.288	0.330	0.564	0.924	1.428	2.022
		ﾊﾟｰﾗｲﾄ使用量	ℓ	1.40	2.00	2.60	3.50	4.90	7.70	11.10	15.60	7.3	11.2	20.9	33.0	48.0	55.0	94.0	154.0	238.0	337.0
		珪藻土使用量	ℓ	1.40	2.00	2.60	3.50	4.90	7.70	11.10	15.60	7.3	11.2	20.9	33.0	48.0	55.0	94.0	154.0	238.0	337.0
		活性堆肥使用量	ℓ	2.80	4.00	5.20	7.00	9.80	15.40	22.20	31.20	14.6	22.4	41.8	66.0	96.0	110.0	188.0	308.0	476.0	674.0
		改良型混合材	ℓ	5.60	8.00	10.40	14.00	19.60	30.80	44.40	62.40	29.2	44.8	83.6	132.0	192.0	220.0	376.0	616.0	952.0	1348.0
		残土処理	m^3	0.0056	0.0080	0.0104	0.0140	0.0196	0.0308	0.0444	0.0624	0.029	0.044	0.083	0.132	0.192	0.220	0.376	0.616	0.952	1.348

注）１.パーライトは、黒曜石系の粒径４～25㎜のものを使用すること。

２.珪藻土焼成粒は、円柱直径２㎜のものを使用すること。

３.客土改良材については、パーライト、珪藻土、活性堆肥の各材料による攪拌か、改良型混合材の使用のどちらかとする。

４．改良型混合材は、パーライト：珪藻土：活性堆肥を25：2550%の割合で混合された製品の数量を示す。

(3) 植木立込みは、根鉢の高さを根の付け根の最上端が土に隠れる程度に間土等を用いて調節するが、深植えは絶対に避けなければならない。

また、現場に応じて見栄えよく、また樹木の裏表をよく見極めたうえ、植穴の中心に植付けなければならない。

(4) 寄植及び株物植付けは既植樹木の配置を考慮して全般に過不足のないよう配植しなければならない。

(5) 請負者は、植え付けまでの期間の樹木の損傷、乾燥、鉢崩れを防止しなければならない。

(6) 街路樹植付けの仕上げ面は、歩車道境界ブロック面より５㎝下りを標準とし、その上に、マルチング材（活性堆肥）を平均厚５㎝に敷均し、丁寧に仕上げること。ただし、水鉢は必要としない。マルチングの数量は、表２－19によるものとする。

表２－19　マルチング数量表

高木　　１本当り

形式	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8	A-9	A-10	A-11	A-12
ι	18.7	22.1	29.7	38.5	48.4	53.7	78.0	114.8	168.2	231.8	279.8	327.8
備考	目通幹周 ～ 10	目通幹周 10 ～ 15	目通幹周 15 ～ 20	目通幹周 20 ～ 25	目通幹周 25 ～ 30	目通幹周 30 ～ 35	目通幹周 35 ～ 45	目通幹周 45 ～ 60	目通幹周 60 ～ 75	目通幹周 75 ～ 90	目通幹周 90 ～ 105	目通幹周 105 ～ 120

中低木寄植え用　　１株当り

形式	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11
ι	12.5	10.0	8.3	7.1	6.3	5.6	5.0	4.5	4.2	3.1	2.0
備考 (株/㎡)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16	25

樹種、形状寸法によってm^2あたりの植株数が異なるため、監督職員に確認すること。

中低木単独植え用　　１株当り

形式	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8
ι	3.3	4.3	5.4	6.6	8.3	11.4	14.6	18.7
備考	高さ ～ 30	高さ 30 ～ 50	高さ 50 ～ 80	高さ 80 ～ 100	高さ 100 ～ 150	高さ 150 ～ 200	高さ 200 ～ 250	高さ 250 ～ 300

単独桝

形式	B-1	B-2	B-3
単独桝ﾀｲﾌﾟ	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型
ι	45.0	75.0	90.0

(7) 排水不良や地下水位が高い場合等で悪条件の箇所がある場合の植付けは、別途の監督職員の**協議**内容で**指示**する通り必要な処置をとらなければならない。

(8) 植付けに際して、根を鋭利な刃物で切戻すこと。

(9) 客土配合は、道路に植栽する場合は、改良型２号、公園に植栽する場合は、Ａ型を標準とし、

掘削土が、がれき、不良土等により使用できない場合は監督職員に**報告**し**指示**を受けなければならない。客土材料の明細は表２－18によるものとする。

10. 請負者は、水極めについては、樹木に有害な雑物を含まない水を使用し、木の棒等でつくなど、根の回りに間隙の生じないよう土を流入させなければならない。

11. 請負者は、埋戻し完了後は、地均し等を行い、根元の周囲に水鉢を切って十分灌水して仕上げなければならない。なお、根元周辺に低木等を植栽する場合は、地均し後に植栽する。

12. 請負者は、灌水にあたっては、下記の事項によらなければならない。

(1) 灌水は、植付け後水鉢をこわさないよう注意して十分行わなければならない。

(2) 夏季の灌水は正午前後の強い日光の照る時間帯はできるだけ避けるものとする。また寒中の灌水は暖かい日中に行い厳寒時は避けなければならない。

13. 請負者は、施工完了後、余剰枝の剪定、整形その他必要な手入れを行わなければならない。

街路樹の場合は、地上高2.5m以下の枝はすべて切除することを原則とする。

14. 請負者は、添木の設置について、ぐらつきのないよう設置しなければならない。樹幹と添木との取付け部は、杉皮等を巻きしゅろなわを用いて動かぬよう結束するものとする。

15. 請負者は、支柱取付けにあたっては、下記の事項によらなければならない。

(1) 竹支柱の場合はすべて先端部を節止めとし、結束部には竹にのこぎり目を入れるなどして、なわの遊動を防がなければならない。

(2) 三本支柱等は、樹幹、主枝及びその他丸太と交差する部分の２箇所以上で結束すること。

16. 請負者は、樹名板の設置について、添木及び樹木等に堅固に固定し、視認しやすい場所に据え付けなければならない。

17. 樹木名札は、原則として高木樹木の場合は５本に１枚取付け、低木樹木には１樹種（50mごと）に両側に１枚ずつ取付ける。名札規格及び取付けは、別途**指示**する通りに行わなければならない。

18. 底部が粘土を主体とした滞水性の地質の場合には、**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

19. 植栽箇所の掘削土その他の諸材料は一般交通の障害とならないよう速やかに処理しなければならない。

20. 請負者は、植樹帯保護柵の施工については、第Ⅲ編１－３－８防止柵工の規定によるものとする。

21. 請負者は、植樹ブロックの施工については、第Ⅲ編１－３－６縁石工の規定によるものとする。

また、根囲い保護におけるグレーチングの施工にあたって材料が破損しないよう丁寧に施工しなければならない。

22. 樹木の支柱は、以下の各規定によらなければならない。

(1) 支柱用丸太は、所定の支寸法を有し、割れ、腐食がない直材であって、皮はぎをした杉丸太の新材とする。

(2) 杭に使用する丸太は、元口を先端加工し、見え掛け、切口及び横木は前面面取り仕上げとする。

(3) 支柱用丸太は、監督職員が**承諾**する加圧注入防腐処理材とする。

(4) 竹は２年生以上曲がりがなく、粘り強く、腐食、虫食い、変色等がないものでなければならない。

(5) 杉皮は大節、穴、割れ、腐食等がないものでなければならない。

(6) しゅろなわ、わらなわは、より合わせが均質で、強じんなものでなければならない。

23. 活性推肥の品質は、表２－20の規格に適合するものとする。

表２－20　活性堆肥品質基準

項　　目	基　　準
有機物含有率	70 %以上
全窒素（N）含有率	1.2　以上
全リン酸（P_2O_5）含有率	0.5 %以上
全カリ（K_2O）含有率	0.3 %以上
炭素率（C/N 比）	35 以下
PH	5.5～7.5
塩基置換容量（CEC）	70me／100g 以上
水分	60±５%前後
幼植物試験	異常を認めない

① 各成分含有率及び塩基置換容量は乾物当りで示す。
② 有機物含有率は炭素（C）含有率を 1.7 倍して求める。
③ 全窒素含有率は硝酸態窒素（NO_3－N）を含む。
④ 幼植物試験は二十日大根（キュウリ、トマト）などの発芽・生育試験による。
⑤ 粒度は篩網のメッシュで、10 以上 20mm 未満で調整する。

24. 請負者は、幹巻きす場合は、こもまたは、わらを使用する場合、わら縄または、シュロ縄で巻き上げるものとし、天然繊維材を使用する場合は天然繊維材を重ねながら巻き上げた後、幹に緊結しなければならない。

25. 請負者は、施肥、灌水の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するとともに、設計図書に示す使用材料の種類、使用量等が施工箇所に適さない場合は、設計図書に関して監督職員と**協議**しなければならない。

26. 請負者は、施肥の施工については、施工前に樹木の根元周辺に散乱する堆積土砂やゴミ等を取り除いたりきれいに除草しなければならない。

27. 請負者は、施肥の施工については、所定の種類の肥料を根鉢の周りに過不足なく施用することとし、肥料施用後は速やかに覆土しなければならない。なお、肥料のための溝掘り、覆土については樹幹、樹根に損傷を与えないようにしなければならない。

28. 植栽植樹の植替え

(1)請負者は、植栽樹木等が工事完成引渡し後、1年以内に枯死または形不足となった場合には、当初植栽した樹木等と同等またはそれ以上の規格のもとに請負者の負担において植替えなければならない。

(2)植栽等の形姿不良とは、枯死が樹冠部の２/３以上となったもの及び通直な主幹をもつ樹木については、樹高のおおむね１/３以上の主幹が枯れたものとする。この場合の枯枝の判定については、確実に前記同様の状態となることが想定されるものも含むものとする。

(3)枯死または、形姿不良の判定は、発注者と請負者が**立会**のうえ行うものとし、植替えの時期につ

いては、発注者と**協議**するものとする。

(4)暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動等の天災により、流失、折損、倒木した場合にはこの限りではない。

第11節　道路付属施設工

Ｖ－２－11－１　一般事項

１．本節は、道路付属施設工として、境界工、道路植栽工、道路付属物工、ケーブル配管工、ケーブル配線工、照明工、設備工、自転車駐車場工、信号機移設工その他これらに類する工種について定めるものとする。

２．請負者は、道路付属施設工の設置にあたり、障害物がある場合などは**設計図書**に関して監督職員と**協議**しなければならない。

３．請負者は、道路付属施設工の施工にあたって、道路標識・区画線及び道路標示に関する命令、道路緑化技術基準・同解説第４章植栽の設計・施工の規定、視線誘導標設置基準・同解説第５章の施工の規定によらなければならない。

Ｖ－２－11－２　材料

１．道路植栽工で使用する客土は、植物の生育に適した土壌とし、有害な粘土、瓦礫、ごみ、雑草、ささ根等の混入していない現場発生土又は、購入土とするものとする。

２．道路植栽工で使用する樹木類は、植樹に耐えるよう、あらかじめ移植または根回しした細根の多いもので、樹形が整い、樹勢が盛んな栽培品とし、**設計図書**に定められた形状寸法を有するものとする。

３．請負者は、道路植栽工で使用する樹木類については、現場搬入時に監督職員の**確認**を受けなければならない。

また、必要に応じ現地（栽培地）において監督職員が**確認**を行うが、この場合監督職員が**確認**してもその後の堀取り、荷造り、運搬等により現地搬入時不良となったものは使用してはならない。

４．樹木類の形状寸法は、主として樹高、枝張り幅、幹周とする。

樹高は、樹木の樹冠の頂端から根鉢の上端までの垂直高とし、一部の突き出した枝は含まないものとする。なお、ヤシ類の特殊樹にあって「幹高」とする場合は幹部の垂直高とする。

５．枝張り幅は、樹木の四方面に伸長した枝の幅とし、測定方法により幅に長短がある場合は、最長と最短の平均値であって、一部の突き出し枝は含まないものとする。周長は、樹木の幹の周長とし、根鉢の上端より1.2m上りの位置を測定するものとし、この部分に枝が分岐しているときは、その上部を測定するものとする。また、幹が２本以上の樹木の場合においては、おのおのの幹周の総和の７０％をもって幹周とする。なお、株立樹木の幹が指定本数以上あった場合は、個々の幹周の太い順に順次指定数まで測定し、その総和の７０％の値を幹長とする。

６．道路植栽工で使用する肥料、土壌改良材の種類及び使用量は、**設計図書**によるものとする。なお、施工前に監督職員に品質証明等の確認を受けなければならない。

７．道路植栽工で樹名板を使用する場合、樹名板の規格は、**設計図書**によるものとする。

８．道路付属物工で使用するサイン柱の規格は、**設計図書**によるものとする。

９．道路付属物工で使用するベンチの規格は、**設計図書**によるものとする。

10. ケーブル配管工､ケーブル配線工､照明工で使用する材料及び器具は、日本工業規格(JIS)、日本電気技術規格委員会承認規格（JESC）、日本電機工業会規格（JEM）、日本電球工業会規格（JEL）、日本電線工業会規格（JCS）、道路･トンネル照明器材仕様書（[社]建設電気技術協会）、日本照明器具工業会規格（JIL）、消防法及びその他関係法令に適合し、電気用品安全法の適用をうけるものは技術基準に適合のものとする。

なお、機器及び材料は、種別毎にそれぞれ製作会社を統一しなければならない。

Ｖ－２－11－３　境界工

１．請負者は、境界杭及び境界鋲の施工にあたっては、原則として、杭の中心線が境界線と一致するよう施工しなければならない。

２．請負者は、境界杭及び境界鋲の施工にあたっては、設置後動かないよう突固め等の処理を行わなければならない。

３．請負者は境界の施工前及び施工後において、近接所有者の**立会**による境界**確認**を行うものとし、その結果を監督職員に**報告**しなければならない。

４．請負者は、施工に際して近接所有者と問題が生じた場合、監督職員に**報告**するものとし、その処置について**協議**しなければならない。

Ｖ－２－11－４　道路付属物工

道路付属物工の施工については、第Ⅲ編１－３－11道路付属物工の規定によるものとする。

Ｖ－２－11－５　ケーブル配管工

１．ケーブル配管工の施工にあたり、以下の各規定によらなければならない。

(1) 電線管及びガス管の切断部は、必ずリーマ仕上げを行わなければならない。なお、金属管の端口には、絶縁ブッシングを取り付けなければならない。

(2) 配管屈曲部は滑らかに曲げるとともに、その内側半径は管径の６倍以上としなければならない。ただし、管径36φ以上の場合はノーマルベンドを使用する（可とう電線管・FEPを除く）。照明柱（ボックス、ハンドホール含む）間の屈曲箇所は、直角曲がりで３箇所以内としなければならない。また屈曲角度は90°を、屈曲角度の総和は270°を超えてはならない。なお、管の亘長が長く入線が困難と思われる場合は、監督職員の**承諾**を得てハンドホール（又はボックス）を設けなければならない。

(3) 配管の接続は、カップリング及びロックナット等を使用する。接続部はねじ込み突合せ及び締付けを十分行い、振動等ではずれたり雨水等が侵入したりすることのないよう完全に行わなければならない。

(4) 管のねじ切り部分及びその他加工等によるメッキのはく離部分には、防さび塗装を施さなければならない。

(5) 工事中は、管端口にキャップ等を取り付けて管内に雨水や塵芥等が侵入しないようにしなければならない。

(6) 地中埋設配管には、「大阪市建設局電気配管」と印刷した管路識別用のビニルテープ（色オレンジ巾50㎜）を、２m以内ごとに文字が読み取れるよう管路に対して直角に２回以上重ね巻きを行わなければならない。

(7) 地中埋設配管を電柱等に立上げる場合には、地上３m以上までケーブル保護用合成樹脂被覆銅管（JIS C 8380 G型適合）で施工を行い、被覆に損傷を与えないように立ち上げなければならない。また、管端口部には、コーキング材等で防水処理を行わなければならない。

(8) ハンドホール内面の管端口部には、管内に水が侵入することのないよう管とケーブルの隙間をコーキング材で防水処理しなければならない。また、組立式ハンドホールの各ブロックの継ぎ目には、防水パテ又は防水モルタルを使用する。

(9) 埋戻し又はコンクリート打込み等により、監督職員が施工後**確認**できない部分の配管を行った場合には、埋戻し、又はコンクリート打設をする前に監督職員の**確認**を受けなければならない。

(10) 露出配管は、サドル又はハンガー等で堅固に支持し、その支持間隔は2m以下を標準とする。（ただし、屋外に使用するサドル又はハンガー等は、溶融亜鉛メッキ仕上げ又はステンレス製とする。）

(11) プルボックスは、1.6㎜厚以上の鋼板製とし（ただし、屋外露出用は溶融亜鉛メッキ仕上げ又はステンレス製とする。蓋取付けビスは、黄銅製又はステンレス製でなければならない。

(12) 露出配管及び露出したプルボックス等は、すべて指示色の塗装をしなければならない。なお、塗料はJIS K 5516（合成樹脂調合ペイント）の規格に適合したものとし、２回塗としなければならない。

(13) 橋梁における配管工事は、美観と桁構造等を考慮し、特に注意して施工しなければならない。

(14) 橋台と桁の接続部分等の伸縮箇所の配管には、シームレスチューブを使用しなければならない。

(15) 配管完了後直ちに配管内の清掃を行い、水分、ゴミ等が入らないように管端口等を養生しなければならない。

(16) FEP同士の接続は、直線接続材料を使用する。また、厚鋼電線管や硬質塩化ビニル電線管口等の異種材料との接続には、異種管接続材料を使用する。

(17) FEPの端口には、ベルマウスを取り付けなければならない。

(18) 照明用配管を基礎に立ち上げる場合は、コンクリート天端より１０㎝以上垂直に突き出しておくこと。

２．鋼製電線管及び付属品は、表２－21の規格に適合するものとする。

表２－21　鋼製電線管の規格

名　　称	規　　格
鋼製電線管〔ねじなし電線管を除く〕	JIS C 8305
金属製可とう電線管	JIS C 8309
カップリング（電線管用）	JIS C 8330
ノーマルベンド　（電線管用）	〃
ブッシング　（電線管用）	〃
ロックナット　（電線管用）	〃
絶縁ブッシング　（電線管用）	〃
ユニオンカップリング　（電線管用）	〃
コネクタ　（電線管用）	〃
ユニバーサル　（電線管用）	〃
コネクタ　（金属製可とう電線管用）	JIS C 8350
カップリング　（金属製可とう電線管用）	〃

３．硬質塩化ビニル管及び付属品（耐衝撃性含む）は、表２－22の規格に適合するものとする。

表２－22　硬質塩化ビニル管等の規格

名　　称	規　　格
硬質塩化ビニル電線管	JIS C 8430
カップリング　（硬質塩化ビニル電線管用）	JIS C 8432
コネクタ　（硬質塩化ビニル電線管用）	〃
ノーマルベンド　（硬質塩化ビニル電線管用）	〃
キャップ　（硬質塩化ビニル電線管用）	〃
ボックス　（硬質塩化ビニル電線管用）	JIS C 8435
ボックスカバー　（硬質塩化ビニル電線管用）	〃

４．ケーブル保護管類は以下の規格に適合するものとする。

(1) 波付硬質合成樹脂管（FEP）

波付硬質合成樹脂管（以下FEP）及び付属品は、JIS C 3653（付属書１）の規格に適合するものとする。

(2) プラスチック被覆鋼管（APS）

APS管は、地中埋設配管に使用するもので配管用炭素鋼鋼管（JIS G 3452）の外面に耐蝕性、耐衝撃性に優れたポリエチレン二層被覆を施し、内面には合成樹脂系塗料を塗装してケーブルの引込み及び撤去が容易に行えるようにしたものである。

(3) シームレスチューブ

① シームレスチューブは露出配管等の施工において、電線管の接続部にかかる軸方向、上下左右、角度等の変移動をステンレスベロー管で吸収するもので防水性を併せ持たなければならない。また、材質は本体をSUS304製、両端コネクターは黄銅製を標準とする。

Ⅴ－２－11－６　ケーブル配線工

１．ケーブル配線工で使用する材料は、日本電線工業会規格（JCS）の環境調和型電線・ケーブル（EM電線・ケーブル）によるものとする。なお、同規格にないものは、表２－23の規格に適合するものとする。

表２－23　電線類の規格

名　　称	規　　格
600Vビニル絶縁電線（IV）	JIS C 3307
600V二種ビニル絶縁電線（HIV）	JIS C 3317
屋外用ビニル絶縁電線（OW）	JIS C 3340
引込用ビニル絶縁電線（DV）	JIS C 3341
600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル（VV）	JIS C 3342
制御用ケーブル	JIS C 3401
600Vポリエチレンケーブル	JIS C 3605
高圧架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606
高圧引下用絶縁電線	JIS C 3609
耐火電線	消防庁告示
耐熱電線	〃
銅ブスバー	JIS H 3140

２．ケーブル配線工の施工にあたり、以下の各規定によらなければならない。

(1) 電線の色別は、原則として表２－24によるものとする。

表２－24　電線の色別表

種　別	配　線　方　式	接　地　側	電　圧　側
低　圧	単相二線式（100V）	白	黒
	単相二線式（200V）		黒，赤(黒，白)
	単　相　三　線　式	白	黒，赤
	三　相　三　線　式	白	青，赤(黒，赤)
	三　相　四　線　式	白	黒，赤，青
高　圧	三　相　三　線　式		赤，白，青
直　流	二　　線　　式	青	赤
交　流　制　御　線		黄	

（　）はケーブルの場合

(2) ケーブルの端末は、すべて電気的に完全に仕上げなければならない。

(3) ケーブル相互の接続は、原則として圧着端子を使用して黄銅製ボルト締めとしなければならない。

(4) 圧着接続は、電線に適合した圧着接続金具を使用して専用の工具により十分圧着しなければならない。

(5) 電線管及び照明柱等の途中での電線の接続は、一切行ってはならない。

(6) ハンドホール内のケーブルは、１m程度の余裕をもたせなければならない。

(7) ケーブル等の接続箇所には、自己融着テープと絶縁テープを使用しなければならない。

(8) 配線には線名札を取り付け、ケーブルのサイズ・行き先等を記載すること。特に、配電盤内とハンドホール内は必ず取り付けなければならない。

Ｖ－２－11－７　照明工

１．次に示す事項により工事用材料の選定を行わなければならない。

（１）自動点滅器

①自動点滅器は光電式分離型 JIS C 8369（光電式自動点滅器）の１形とする。

②配電盤内蔵の自動点滅器は遅動式とする。

（２）光　源

ランプ種別と規格は、JIS C 7501（一般照明用電球）、JIS C 7525（反射形投光電球）、JIS C 7601（蛍光ランプ（一般照明用））、JIS C 7604（高圧水銀ランプ）、JIS C 7610（低圧ナトリウムランプ）、JIS C 7621（高圧ナトリウムランプ）、JEL 208（メタルハライドランプ）に適合するものとする。

（３）安定器

① 安定器は、照明器具及びランプに適合するものとする。

② 安定器は、JIS C 8108（蛍光灯安定器）、JIS C 8110（高圧水銀灯安定器及び低圧ナトリウム灯安定器）の規格に適合するものとする。

（4）一般照明器具

一般照明器具は、JIS C 0930（電気機器の防爆構造総則）～0935（電気機器の本質安全防爆構造）、JIS C 8105-1（照明器具－第１部）～8105-3（照明器具－第３部）、JIS C 8106（施設用蛍光灯器具）、JIS C 8113（投光器）、JIS C 8115（家庭用蛍光灯器具）、JIL 4003（Ｈｆ蛍光灯器具）、JIL 5002（埋込型照明器具）、JIL 5004（公共施設用照明器具）に示す規格に適合するほか、本項によるものとする。

① グロースタータの取付位置は、ランプの電極など発熱部付近を避けなければならない。また、グロースタータを容易に取り替えられる構造とするものとする。

② 防雨形、防湿形の防水形器具は、JIS C 8105-1（照明器具－第１部）～8105-3（照明器具－第３部）に規定する性能を有する構造とする。

③ 自転車駐車場用蛍光灯器具は、原則としてシリンダー形（管球保護形）で防水形とし、本体はSUS 304製とするものとする。

（5）道路照明器具

道路照明器具は、日本工業規格(JIS)、日本照明器具工業会(JIL)、日本電球工業会規格(JEL)、電気用品安全法、電気設備に関する技術基準を定める省令（経済産業省）に示す各規格に適合するほか、器具は、JIS C 8105-1（照明器具－第１部）～8105-3（照明器具－第３部）に規定する堅ろうで防水性、耐熱性及び耐食性の性能を有し、JIS C 8131（道路照明器具）に規定する機械的、電気的及び光学的にその機能を有する構造とするものとする。

（6）トンネル照明器具

トンネル照明器具は、日本工業規格(JIS)、日本照明器具工業会規格(JIL)、日本電球工業会規格(JEL)、電気用品安全法、電気設備に関する技術基準を定める省令（経済産業省）に示す各規格に適合するほか、本項によるものとする。

① 器具はJIS C 0920（電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級）に規定する保護等級５の防噴流形とし、堅ろうで防水性、耐熱性及び耐食性の性能を有し、保守点検が容易なもので、機械的、電気的及び光学的にその機能を保持できるものとする。

② 器具本体は、ステンレス製でJIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）に規定するSUS 304とする。また、プレス加工器具はJIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）に規定するSUS 316とする。

③ 塗装色はマンセルN７とし、プライマ処理を行い、上塗りとして合成樹脂系塗料の２回塗りで、焼付塗装を施したものとする。

また、プレス加工器具は、外面のみプライマ処理を行い、上塗りとして合成樹脂系塗料を１回塗りで、焼付塗装を施したものとする。

④ 取付脚は、板金加工のステンレス製器具ではJIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）に規定するSUS 304とし、プレス加工器具はJIS G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）のSPHC又はJIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に適合する標準寸法4.5㎜の板厚のものを、溶融亜鉛めっき（HDZ55）仕上げとし、本体との間にゴムパッキンを挿入しねじ止めとするものとする。

⑤ 端子台は、カバー付きとする。また、端子台のうち１端子を接地用とし、区別のため近傍にアースの表示を行い、接地用端子は本体と電気的に接続されているものとする。

⑥ パッキンは弾力性に富み、耐熱性を有するシリコーンゴム製とする。

⑦ 電源グランドは、防水性を有する合成樹脂製とする。

（７）防爆用照明器具

防爆用照明器具については、JIS C 0930（電気機器の防爆構造総則）～0935（電気機器の本質安全防爆構造）に規定する機能を有する構造とする。

（８）照明柱・照明柱用アンカーボルト

① 照明柱及び引込柱（以下「ポール」という）は、日本工業規格(JIS)、日本照明器具工業会規格(JIL)に示す各規格に適合するものとする。

② ポールの構造は、以下の各規定によるものとする。

1）ポールは、テーパー管及び直管とする。

2）ポールは、ベースプレート式とする。

3）ポールの、ベースプレート及びアンカーボルトの形状は**設計図書**のとおりとするが、形状の変更を必要とする場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

4）安定器取付用開口部は設計書のとおりとするが、この部分から雨水等が侵入しない構造とし、ふたは鎖（８＃めっき処理）付きとする。

また、ふたの取付ボルト及びワッシャは、ステンレス製とする。

5）ポールの材質は、**設計図書**に特に定めがない場合は、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定するSS400の規格に適合するものとする。なお、耐候性鋼材を使用する場合は、JIS G 3125（高耐候性圧延鋼材）に規定するSPH－A、JIS G 3114（溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材）に規定するSMA－400の規格に適合するものとする。

6）ポールは、風速60m／sに耐えるものとする。なお、設計条件及び強度計算はJIL 1003（照明用ポール強度計算基準）によるものとする。

7）ポールに溶融亜鉛めっきを行う場合のめっきの付着量は、JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）に規定する２種HDZ55によるものとする。

8）溶融亜鉛めっき後に塗装を行う場合は、表２－25－1の仕様とする。

9）耐候性鋼管ポールの場合、表面にさび安定化処理を行うものとする。

10）共架照明用ブラケットについての形状、強度、防さび処理等は、ポールに準じるものとする。

表２－25－1　溶融亜鉛めっき照明柱塗装仕様

	工　程	塗装及び処理	条　件	標準塗膜厚	塗装区分
1	メ　ッ　キ	HDZ55		550g/㎡以上	
2	素 地 調 整	油脂分、水分、じんあいを除去する			工場
3	下塗り塗装	エポキシ樹脂系塗装	自然乾燥	30μ以上	工場
4	上塗り塗装	ウレタン樹脂系塗装	自然乾燥	30μ以上	工場
5	貼紙防止塗装	ウレタン樹脂系塗装 又は セラミック系塗料	自然乾燥		工場

※ 塗装色は設計図書で指定がない場合は監督職員の**指示**による。

（9）道路情報表示装置

①制御装置据付

1）装置等の配置は、**設計図書**によるものとする。

2）装置は、他の機器と絶縁する必要がある場合は、木台又は絶縁シートなどにより絶縁処理を行うものとする。

3）モニター装置、フリーパターン操作端末装置、プリンタ装置の据え付けは、以下によるものとする。

装置は机上にバンド、固定金具等により装置が容易に移動しがたい構造とし、机の脚も同時に固定するものとする。

地震時に、フリーアクセス床の床面が浮上り又は落下しないように補強し、装置は床板をはさんで、直接補強材又はコンクリート床に固定するものとする。

②制御装置調整

装置ごとの試験及び調整項目に従って、技術者により単体調整を入念に行うものとし、試験データ及び調整結果を監督職員に**提出**し、**確認**を受けるものとする。

③表示装置据付

1）道路情報表示板は、門型支柱、歩道橋又はＦ型支柱等にボルト等を用い、地震時又は車両の振動により、落下したり移動しないよう固定するものとする。

2）機器操作盤据付

機器操作盤は、保守上及び運用上、支障のない位置に据え付けるものとする。

④表示装置調整

装置ごとの試験及び調整項目に従って、技術者により単体調整を入念に行うものとし、試験データ及び調整結果を監督職員に**提出**し、**確認**を受けるものとする。

(10) 銘板

① 灯柱銘板は、黄銅板にニッケルめっきをしたもので、取付けビスは黄銅製又はステンレス製とする。

② 共架照明灯については耐水性の線名札を共架照明用ブラケット内部に容易に外れないよう取り付けることとする。

内容は次の通りとする。

大阪市建設局

○○○W（ワット数）

○○○－○○○（照明灯番号）

施工業者名

名札幅　30㎜×50㎜以上

(11) 開閉器箱（照明及び共架､照明用）

① 開閉器箱は1.6㎜厚以上の鋼板製とし、電気亜鉛めっきJIS H 8610（電気亜鉛めっき）を行い、メラミン焼付け仕上げ塗装を行わなければならない。

② 箱内部には、カットアウトスイッチ（250V-15A）１個を収納するものとする。

③ ヒューズは銅つめ付きヒューズ〔JIS C 8313（配線用つめ付きヒューズ）〕で、定格電流は、10Aとする。

(12) ポール内端子ボックス

① ポール内端子ボックスは、合成樹脂製で防湿形とする。

② ボックス内部にはMCCB又はELCB（220V、30AF、15AT）点灯試験スイッチ及び端子台を収納するものとする。

(13) 警戒灯及び視線誘導灯

警戒灯及び視線誘導灯は**設計図書**による。設置については「視線誘導標設置基準・同解説(社)日本道路協会」によることとする。

(14) 配電盤（照明用）

① 配電盤の箱体は、3.2㎜厚以上の鋼板製とし、**設計図書**のとおり溶融亜鉛めっきを行いめっきの付着量は　JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）に規定する２種HDZ55、又は亜鉛溶射を行う場合は皮膜厚さ　JIS H 8300(亜鉛、アルミニウム及びそれらの合金溶射－溶射皮膜の品質)ZS80を施した後、内面は指定色塗装を行い、外面は貼紙防止塗装又は落書防止塗装を行わなければならない。仕上げ色は**設計図書**で指定がない場合監督職員の**指示**によるものとする。

② 盤内配線の色別は、原則として第Ⅴ編２－11－６ 表２－24によるものとする。

③ 配電盤はJIS C 8480「キャビネット形分電盤」によるほか、(社)日本配電盤工業会規格同等品とする。

④ 自動点滅器は遅動式とし､受光面が自動点滅器窓に対して正面になるように取り付けなければならない。

(15) 配電盤（一般用）

① 低圧配電盤

前記配電盤（照明用）と同じ。

② 高圧配電盤

高圧配電盤はJIS C 4620「キュービクル式高圧受電設備」によるほか、(社)日本配電盤工業会規格同等品とする。

(16) その他の機器材の規格

① 電磁開閉器

JIS､JEM規格品

② 継電器

JIS､JEM規格品

③ 指示計器

JIS規格品

④ 配線用遮断器

JIS規格品

⑤ 遮断器（高圧用）

遮断機はJIS C 4603「高圧交流遮断器」、日本電機工業会規格(JEM)によることとする。

⑥ 開閉器（高圧用）

JIS、JEM規格品

⑦ 変圧器（高圧用）

JIS、JEM規格品

⑧ 高圧進相コンデンサ及び附属機器

JIS,JEM規格品

⑨ スイッチ、コンセント

JIS規格品

⑩ 組立式ハンドホール用蓋

組立式ハンドホール用蓋は**設計図書**による。材質は第Ⅴ編７－４－５プレキャストボックス工によることとする。防水型、回転ロック型とする。

⑪ 管路識別テープ

管路識別テープは**設計図書**によることとする。

⑫ テレメータ装置

テレメータ装置は**設計図書**によることとする。

⑬ 自家発電機

自家発電機は**設計図書**によることとし、(社)日本内燃力発電設備協会の認定品とする。

⑭ 蓄電池及び充電装置

蓄電池及び充電装置は(社)日本電池工業会規格によることとする。

２．照明工の施工にあたり、以下の各規定によらなければならない。

(1) 照明柱等は、鉛直に建柱して二重ナットにて強固に締付けなければならない。またナットの上部には、グリスを十分入れたグリスキャップをかぶせて、コンクリートが直接付着しないようにしなければならない。

(2) 照明柱等にはターミナルキャップ、引留金具、自動点滅器取付け金具等、必要な金具を取付けなければならない。金具は、溶融亜鉛めっき JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）を施したものでなければならない。

(3) 照明灯のアームの出方向は道路に直角とする。それが適当でない場合は、監督職員の**指示**によらなければならない。

(4) 共架照明用のブラケットの取付けには、専用の取付金具を用いて二重ナットにて強固に締付けなければならない。

(5) 照明柱及び共架照明用ブラケットの現場塗装（指定色）は、JIS K 5492（アルミニウムペイント）又は、JIS K 5516（合成樹脂調合ペイント）を用いて２回塗りとしなければならない。なお、塗装にあたっては仕上りにむら等のできないよう、また、天候等を考慮して丁寧に行わなければならない。

(6) 照明柱等は、設計図に従い、標準的に地上0.4mから2.4mの範囲内に貼紙防止塗装を施さなければならない。

(7) 支給照明柱及び移設照明柱は、現場塗装に先だち溶融亜鉛メッキをいためないように注意して３種ケレンを施さなければならない。

(8) 照明柱等の運搬や建柱作業時の玉掛けは、表面仕上げをいためることのないように布製ベルト等を使用し、ワイヤーの直巻付けは行ってはならない。また、吊り上げは１本ずつ行い、運搬時にもポールが曲がらないよう注意して作業を行わなければならない。（ただし廃材となる場合は除く。）

(9) 照明柱及び配電盤には、灯柱銘板を取付けなければならない。

(10) 照明柱及び共架照明をした電柱には、管理銘板を取付けなければならない。また、管理銘板の取付方向は、維持管理の作業車が見易いよう考慮した方向としなければならない。ただし、取付高さは2.0m～3.5m以内とする。

(11) 銘板に記入する管理番号については、監督職員の**指示**を受けなければならない。

(12) 監督職員の**指示**があれば、前方又は後方の光を減じる装置（カットルーバー）を取付けなければならない。

(13) 他光源や物陰等により自動点滅器が使用上問題となる動作をするおそれのある箇所では、監督職員の**指示**により遮光板を取付けたり、自動点滅器の取付け位置を修正しなければならない。

(14) 照明柱の建柱位置は、付近の交通信号機、道路標識等の視認性確保に注意し、また、照明効果を考慮して監督職員の**指示**により決定するものとする。

(15) 撤去材の内、管理、灯柱銘板については、現場発生品調書（土木請負工事必携Ⅱ．提出書類参照）を作成し、工営所に返納するものとし、高圧ナトリウムランプ、低圧ナトリウムランプ、水銀ランプ、蛍光ランプの管球類については、現場発生品調書を作成し、水銀のリサイクル処理を行うこと。他の撤去品については**設計図書**によるものとする。

(16) 照明柱及び配電盤等の基礎工事の施工に際し、「電気設備技術基準」に定められている箇所にはD種接地工事を施さなければならない。ただし、接地抵抗値は50Ω以下とする。

接地極には14φ、Ｌ＝1,500の連結式接地棒又は銅板を用い、接地線は5.5㎜^{2}以上の環境調和型電線IE（緑色）とする。

接地工事の施工は図２－８に示す順序で実施し、接地棒は打ち増し分を含めて基礎の下に設置しなければならない。接地棒１本を打設した後測定した抵抗値（第１回測定値）が50Ωを超える場合は、接地棒を図のような方法で打ち増ししなければならない。また、接地棒１本目及び打ち増しするごとに測定した接地抵抗測定結果表（土木請負工事必携Ⅱ．提出書類参照）を監督職員に**提出**するものとする。

第１回測定値が150Ωを超える場合には、監督職員へ**報告**し、その**指示**により接地銅板を用いることができる。

(17) 照明柱の現場塗装（貼紙防止塗装）については、本編　４－８－７現場塗装工　表４－29 に準拠するものとし、配電盤の現場塗装（貼紙防止塗装）については表２－25－2 のとおりとする。

表２－表 25－2　貼紙防止塗装（現場塗装）　　１００㎡当り

	種目	標準使用料	標準膜厚
素地調整	２種ケレン又は、３種ケレン	―	―
下塗り塗料	エポキシ樹脂系貼紙防止用塗料	kg １４	μｍ ―
ベース	―	―	―
中塗り塗料	ウレタン樹脂系貼紙防止用ビーズ（M）入り塗装	kg ３０	μｍ ―
上塗り塗料	ポリウレタン樹脂系貼紙防止剤入り塗装	kg ２０	μｍ ―

［注１］　貼紙防止用塗料使用については、事前に使用材料を監督職員に**報告**し**承諾**を受けること。
［注２］　下塗りの回数については、**設計図書**の記載とおりとする。

(18) 配線の電線相互間及び電線と大地間の絶縁抵抗値は、JIS C 1302「絶縁抵抗計」によるもので測定し、開閉器等で区切ることのできる電路ごとに５ＭΩ以上とする。

ただし、機器が接続された状態では１ＭΩ以上とする。測定した記録表は監督職員に**提出**しなければならない。

また、既設設備を改修する場合は施工前・後に測定を行い比較できるようにするものとする。

なお、絶縁抵抗計の定格測定電圧は表２－26による。

表２－26　絶縁抵抗計の定格測定電圧

電路の使用電圧	定格測定電圧（V）	
	一般の場合	制御機器等が接続されている場合
100V級	500	100又は125
200V級		250
400V級		500

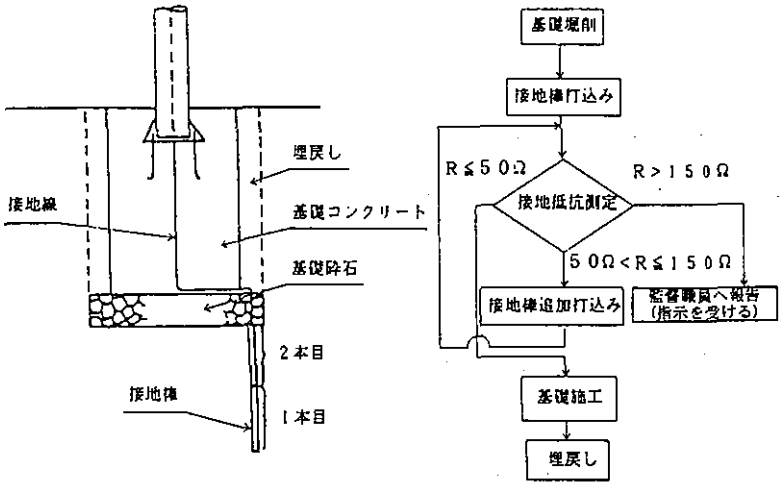

図２－８　照明柱等の接地工事の施工順序

３．承諾図面

次に示す事項について事前に承諾図面を監督職員に提出しなければならない。

(1) 工事施工上必要な製作図、現場据付け図、結線図、配管図、基礎図、カタログ、説明書等を**提出**し、**承諾**を得なければならない。

(2) 承諾図面は１冊にまとめるものとする。また、必要に応じて計算書、参考図及び取扱説明書等を**提出**しなければならない。

４．完成図書

工事完成時に施設の維持管理に必要な次に示す書類を監督職員に**提出**しなければならない。

ただし、土木工事などの一部として照明柱基礎、ケーブル配管等を施工した場合は、完成図書の作成に必要な関係図書類を一括して監督職員に**提出**するものとする。また、電気工事の請負者はこれらの書類を監督職員より受け取り、１つの完成図書として**提出**しなければならない。

(1) 完成図書（完成図書表紙、目次、施工位置図、照明灯一覧表、設備台帳写し、竣工図、関西電力申込書写し、廃止届け申込書写し、使用資材一覧表〈承諾図写し〉、各種完成図、各種試験成績書、基礎図、その他）

(2) 照明設備台帳（照明設備台帳表紙、施工位置図、照明灯一覧表、設備台帳）

(3) 電子ファイル（MO：230MB又は640MB、基本的に１枚に格納）

(4) 縮小平面図（設計図書で指示した場合）

５．電波障害対策施設移設

１　適用範囲

電線共同溝の建設に伴い電柱共架されている電波障害対策施設を移設し、機能復旧を行う工事に適用する

２　必要手続き

請負者は次の必要手続きを行うこと。

（１）移設工事の着手に際し、申請諸手続き（有線テレビジョン放送法・道路占用の変更申請・道路使用許可申請（道路交通法第７７条）行うこと。

（２）移設工事のＰＲについては、機能復旧工事である事を十分に認識した上で電波障害対策施設の占用者の委任をもって行うことを需要者に十分説明し、特に民地内の工事については慎重に進めること。

（３）民地内復旧において、別途**指示**する書式により「工事確認書」を**提出**すること。

（４）工事完成後、速やかに電波障害対策施設の占用者との引継ぎを行うこと。

３　移設工事の施工内容

（１）道路付属電気設備

電線共同溝の建設に伴う電波障害対策施設の移設工事の施工内容は、概ね下記のものがあり、本工事の施工責任分界点は民地内保安器までとする。また、道路内（認定道路）、民地内の工事については引き込み図を参考とする。

ア　配管配線工

（ア）地中配線設備

（イ）架空配線設備

（ウ）民地内配管配線設備

イ　電源供給・挿入器設備

ウ　線路増幅・分岐設備

エ　分岐・分配器設備

オ　保安器設備

（２）引込管路掘削

民地内の工事は、舗装切断・破砕、管路の掘削にあたっては、関西電力㈱、西日本電信電話㈱等の地下引込管路と同時施工となるよう、各関係機関と調整し、請負者の責任において、事故などのないように施工すること。また、民地内への地中配管・配管立上箇所の舗装の仕上げは現状に復旧する。

４　施工管理関係書類の作成

（１）施工前の提出書類

請負者は契約後速やかに工事全般の打ち合わせを監督職員と行い、以下の書類を**提出**すること。

ア　使用材料承諾願

（ア）機器材料は協調性、保証内容を明確にするため、製作会社を統一すること。

（機器類、ケーブル類）

（イ）**設計図書**に明記されている品名すべてを記入すること。

イ　使用機器材の製品図、製作図

（ア）製品図、製作図は使用材料承諾後に**提出**すること。

（イ）製品図、製作図は、請負者で十分審査のうえ**提出**すること。

（ウ）製作品については、必ず監督職員の**承諾**を受けた後に、製作に着手すること。

ウ　現場施工図

（ア）配管配線等、設計図面に基づき施工するための詳細図面であり、主要寸法、材質、数量及びその他必要事項を記入した据付図、電気結線図、配管図等をいう。

（イ）計算書、参考図及び説明書等の必要書類は、監督職員の**指示**により**提出**すること。

（2）施工中の提出書類

工事の施工に伴い、現場管理、品質管理及び出来高管理に必要な下記に示す書類は、施工の都度、監督職員の**確認**を受けるとともに、求めに応じていつでも**提出**できるように整理しておくこと。

ア　工事完了確認書

民地内引込移設工事完了の確認書で引込後、テレビ端子数を記入し需要者の確認を得たもの。（民地内居住者等の舗装復旧確認も含む）

イ　増幅器調整データ一覧表

道路上の分岐・分配増幅器毎の入出力値を測定し、ｃｈ毎に整理されたもの。

増幅器の合否判定値は、画一的な値でなく地域毎に異なる。設計図面等でそれぞれの合格判定値を**確認**しておくこと。

ウ　その他監督職員が指示した試験

各試験とも、実施年月日、天候、気温、湿度、測定器の明細、測定者を記入すること。各種製作工場の工場試験データも常に整理して保管しておくこと。

（3）完成時の提出書類

ア　新設、撤去平面図（ブロック図含む）

イ　管路掘削図、立上配管図

ウ　電波障対策設備の完成図書

（ア）各種試験成績表

（イ）各種完成図（機器図、施工図）

（ウ）出来高数量計算書

上記書類をまとめファイルに製本すること。・・・・２部

５　その他

（１）工事写真は工事の工程に応じて次の順に撮影すること。

ア　着工前

イ　配管・配線・機器取り付け

ウ　各種試験

エ　完成

（２）写真の撮影に際しては、寸法、形状等が明確に判別出来るように留意すること。なお工事施工後、**確認**出来ない部分は特に入念に判別出来る様に撮影すること。

Ｖ－２－11－８　設備工

１．一般事項

請負者は、機械設備に使用する一般製品及び一般材料については、新品で日本工業規格（JIS）、日本ダクタイル鉄管協会（JDPA）、日本水道協会規格（JWWA）で規定しているものを使用するものとする。なお、それぞれ製作会社を統一するものとする。機械操作盤については本編２－11－７照明工配電盤（一般用）を適用すること。

２．設備工に使用する材料は以下の規格によるものとし、請負者は使用に先立ち、使用材料承諾願を**提出**しなければならない。

（１）鋳鉄管及び付属品

①規格

ａ．直管及び異形管

JIS G 5526（ダクタイル鋳鉄管）

JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）

ｂ.メカニカルジョイント用押輪

JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）

ｃ.メカニカルジョイント用ボルト及びナット

JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）

ｄ．メカニカルジョイント用ゴム輪

JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）

（２）鋼管類

① 規格

ａ．水配管用亜鉛めっき鋼管（SGPW）及び亜鉛めっき継手類

JIS G 3442（水配管用亜鉛めっき鋼管）

JIS B 2301（ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手）

ｂ．配管用炭素鋼鋼管（SGP）

JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）

ｃ．高圧配管用炭素鋼鋼管（STS）

JIS G 3455（高圧配管用炭素鋼鋼管）

ｄ．水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管

JWWA K 116（水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管）

ｅ．配管用ステンレス鋼管（SUS304TP）

JIS G 3459（配管用ステンレス鋼管）

ｆ．水道用硬質塩化ビニル管及び継手類

1)　管

呼び径150㎜以下は　JIS K 6742（水道用硬質塩化ビニル管）

呼び径200㎜以上は　JIS K 6741（硬質塩化ビニル管）

2)　継手類

JIS K 6743（水道用硬質塩化ビニル管継手）

（３）弁類

① 規格

ａ．水道用制水弁

JIS B 2062（水道用仕切弁）

（ただし、要部の材質や内ねじ式か外ねじ式かの区別を指定することがある。）

ｂ．鋳鉄製仕切弁

JIS B 2031（ねずみ鋳鉄弁）

（ただし、要部の材質を指定することがある。）

ｃ．青銅製仕切弁

JIS B 2011（青銅弁）

ｄ．鋳鉄製玉形弁

JIS B 2301（ねずみ鋳鉄弁）

（ただし、要部の材質を指定することがある。）

ｅ．青銅製玉形弁

JIS B 2011（青銅弁）

ｆ．鋳鉄製スイング逆止弁

JIS B 2031（ねずみ鋳鉄弁）

（ただし、要部の材質を指定することがある。）

ｇ．青銅製スイング逆止弁

JIS B 2011（青銅弁）

（４）フランジ継手用材料

① フランジ継手用ボルト及びナット

ステンレス鋼（SUS304）製品とするものとする。

②フランジ継手用板パッキング

材質はネオプレンゴム、天然ゴム、テフロン等で、耐蝕や耐久性の強いものとする。

（5）保温材及び断熱材

日本工業規格（JIS）又は日本水道協会規格（JWWA）の規定に適合するものとする。

（6）給水設備の材料

① 給水設備の材料は、大阪市水道局の規格に適合する材料を使用するものとする。

② 使用材料の決定にあたっては、その時点の規格・基準を**確認**のうえ、適合したものを用いるものとする。

（7）水中ポンプ

① 下記水中ポンプの仕様は口径８０mm以上のものに適用する。（**設計図書**で指示する場合は除く。）

② 水中ポンプ形式

水中ポンプの形式は、汚水汚物ポンプ（着脱式）を標準とする。

③ 起動方式

起動方式は、出力11KW未満のポンプは直入れ式。出力11KW以上のポンプについてはスターデルタ方式を標準とする。

④ ポンプ保護装置

出力11KW以上のポンプについては、浸水検知器、モートル保護装置を設けるものとする。

⑤材料

ａ．羽根車　　FC200以上

ｂ．主　軸　　SUS403､SUS420

ｃ．ケーシング　FC200以上

⑥ 付属品

ａ．ガイドホルダ（中間サポート共）SUS304

ｂ．ガイドパイプ　　〃

ｃ．吊上げチェン　　〃

ｄ．圧力計　　（**設計図書**で**指示**する場合は除く。）

ｅ．空気抜き弁　（**設計図書**で**指示**する場合は除く。）

ｆ．標準点検工具

（8）圧力計・連成計、空気抜き弁

① 圧力計及び連成計は、JIS B7505（ブルドン管圧力計）によるものとし、計器・空気抜き弁はコック付とする。

② 最高目盛は、使用圧力の1.5～３倍、連成計の真空側目盛は0.1Mpaとする。

③ 形状は、普通A 1.6級とし接続部形状はG3/8Bとする。また、目盛板の外形は原則として100㎜とする。

④ 空気抜き弁は自動的に空気を排除する機能をもつフロート式とし、最高使用圧力に耐えるものとする。また、漏れ水等を拡散させないように排水口を設けた構造とする。

3．設備工の施工については以下の規定によるものとする。

（1）機器搬入

① 請負者は、機械等にひずみ等が生じないよう運搬すること。

② 請負者は、既設構造物及び機器等を損傷しないよう養生すること。

（2）予備品等の納入

① 請負者は、予備品等を長期の保管ができるよう収納箱に入れるか又は確実な格納包装をして納入する。また、必要に応じ保管上の説明書を添付する。

② 予備品等の一覧表を**提出**する。

（3）建築物及び土木構造物のはつり工

請負者は、次に示す事項により建築物及び土木構造物のはつり工を施工しなければならない。

① 既設穴等の補修、はつり、不用穴の閉そく等は、すべて**設計図書**により施工しなければならない。これにより難い場合は、その理由と対応方法をあらかじめ**施工計画書**に記載しなければならない。

② コンクリート又はモルタル充填箇所については、既設コンクリート面をはつり、コンクリート又はモルタルが付着しやすいようにしなければならない。

（4）クレーンの使用

① クレーン等が設置されているところは無償で請負者に使用を認めるが、使用中の事故、故障、使用後の手入れ等はすべて請負者の責任とする。

② 監督職員が**指示**するものについては、点検整備記録表を**提出**する。

③ クレーンを使用するときは、「クレーン運転士免許」「クレーン運転特別教育受講済」等の有資格者が運転する。

④ 玉掛け作業は、「玉掛技能講習修了証」「玉掛けの作業に係る特別教育受講済」等の有資格者が行う。

（5）機器類の据付け

請負者は、次に示す方法により機器類の据付けを施工しなければならない。

① 機器類は、手入れ、注油、補修塗装等を行ってから順序良く据付場所に搬入する。

② 機器類の据付は、基礎コンクリート施工後の硬化時間を十分とってから着手する。

③ 機器類の据付は、製作会社の専門技術者の指導により施工する。

④ 機器類の基礎を強固にするため、監督職員と**協議**して既設鉄筋に継ぎ筋するか、又は既設鉄筋を補強しなければならない。

⑤ 機器類の据付面が接するコンクリート表面は、はつりを行ってモルタルが付着しやすいようにしなければならない。

⑥ 機器類の据付前には、基礎ボルト穴の清掃及び水洗いを入念に行わなければならない。

⑦ 心出し検査合格後又は水平及び垂直度の確認後、ライナ及びウェッジを固定して機器と基礎のすき間にモルタルを充填しなければならない。モルタル充填後は、十分硬化するまで機器類に配管等を接続してはならない。

⑧ 機器、鋼製架台、配管支持具等の端部は、面取りを行い安全に留意する。

（6）据付心出し

請負者は、次に示す方法により据付心出しを施工しなければならない。

① 据付は、ライナ及びウェッジを使用し、軸心を正確に出し検査を受けた後、基礎ボルト穴その他にモルタル（**設計図書**で示す箇所にはコンクリート）を充填する。

② 基礎ボルトの締付けは、仮心出し後充填した基礎ボルト固定用モルタル等が硬化してから軸心を再調整しながら行う。

③ **設計図書**で示した場合には、監督職員の**立会**のもと、仮心出し及び本心出しの検査を行い、その記録を監督職員に**提出**しなければならない。

（7）配管工一般事項

① 請負者は、各種配管を**設計図書**に基づき事前に工事用配管承諾図面を作成し、監督職員の**承諾**を受けてから施工しなければならない。

② 請負者は、現場を調査して配管位置及び経路等を必ず**確認**してから承諾図面を作成しなければならない。

③ 施工は、承諾図面のとおり施工するものとする。

④ 鋼管を使用した水配管の場合は、管継手には、原則として呼び径５０Ａ以下はねじ込み式、６５Ａ以上は、フランジ式、ハウジング形管継手による接合又は溶接接合とする。

塩ビライニング鋼管は、原則として呼び径80以下はねじ接合、100以上はフランジ接合とする。

⑤ 油配管は、原則として溶接接合とする。

（8）配管及び管加工

請負者は、次に示す方法により配管及び管加工を施工しなければならない。

① 配管は、管に無理な外力が加わらないように施工する。

② 溶接及び曲折等の加工は、割れ、ひずみ及び有害な傷ができないようにする。管の切断には、ガス切断器を使用してはならない。

③ 既設配管を切断する場合には、その都度、監督職員の**承諾**を得なければならない。

④ 配管施工中は、管の内部に土砂その他の雑物が残らないように清掃した後配管する。また、油圧配管等は、フラッシングによる管内清掃を行うものとする。

⑤ 鋼管（ステンレス鋼管を含む）及び銅管でフランジ溶接又は焼き曲げ加工等の加熱加工を行う箇所は、熱応力によるひずみを除去する。

⑥ 亜鉛めっき鋼管を溶接加工した場合は、溶接によってはく離した亜鉛めっき膜は、再度亜鉛めっきを行うか**指示**する方法で補修する。

⑦ 亜鉛めっき管に機械加工（切断、ねじ切り等）を行う場合、管切断面及びねじ加工面に防さび処置（さび止め塗装等）を施すものとする。

⑧ 接合用ねじは、JIS B 0203（管用テーパねじ）による管用テーパねじとする。

⑨ 硬質塩化ビニルライニング鋼管に使用するねじ込み継手は、管端防食継手とする。また、管端防食継手の再使用は禁止する。

⑩ 弁には、「常時開」「常時閉」等の樹脂製の札を取付ける。ただし、機器に付属する弁は除く。

（9）配管の接続

請負者は、次に示す方法により配管の接続を施工しなければならない。

① 蒸気管、空気管、薬品溶液管及び各種ガス用管は、漏洩のないよう接続する。

② 油管、薬品溶液管に鋼管類を使用する場合の継手は、原則として溶接フランジ継手及び溶接継手とする。また銅管を使用する場合の継手は、リングジョイント又はこれに準ずるものとする。

③ メカニカルジョイント形鋳鉄管で直立配管部及び曲管部等の脱落するおそれのある箇所には、特殊押輪を使用する。

④ 不等沈下のおそれのある部分には、可とう性を有する配管（例えばフレキシブルジョイント等）を使用する。

⑤ 機器と接続する箇所は、分解組立が容易な配管とし、元弁を取付けるものとする。

⑥ 配管は、分解、取外し及び組立てが容易なように、適当な箇所にフランジ又はユニオンその他の継手を設ける。

⑦ 地震で離脱又は折損のおそれのある鋳鉄管部の接続は、耐震継手（ＳⅡ形等）とする。

⑧ 給水等で機器接続部の金属材料と配管材料のイオン化傾向が大きく異なる場合（銅とステンレス、鋼と銅）は絶縁継手を使用し絶縁を行うものとし、設置箇所は**設計図書**による。接合方法としては、鋼管と鋳鉄管はGS継手を使用したねじ込み接合、鋼管とステンレス鋼管及び銅管と鋼管は絶縁フランジ接合とする。

⑨ 配管施工を一時休止する場合等は、その間、内に異物が入らないように養生する。

⑩ 鋼管及び鋳鉄管に対するコーキング修理は禁ずる。

⑪ 配管完了後、通水試験時を利用して管内の洗浄を十分行う。

⑫ フランジと管の取付方法は、原則として溶接とする。ただし、ねじ接合とする部分は、ねじ込みとしてもよい。

⑬ 接合には適正材質、厚さのガスケットを介し、ボルト、ナットを均等に片寄りなく締付ける。

⑭ 油管の場合は、耐油性ガスケットとする。

⑮ 鋳鉄管のメカニカル接合は、受口部の底に差口端部が接触するまで差し込み、あらかじめ差口端近くにはめ込んだゴム輪を受口と差口との隙間にねじれが生じないように挿入のうえ、押輪で押え、ボルト、ナットで周囲均等に適切なトルクで締付けてゴム輪を管体に密着させ

る。

⑯ 給水配管の接合は接着接合とし、給水装置に該当する場合は、すべて水道事業者の定める接合法による。また、接着接合の場合、受口内面及び差込外面の油脂分等を除去した後、差口外面の標準差込み長さの位置に標線をつける。次に受口内面及び差口外面に専用の接着剤を薄く均一に塗布し、速やかに差口を受口に挿入し、テコ棒又は挿入機等によって標線位置まで差し込み、そのまましばらく保持する。

(10) 配管の支持

請負者は、次に示す方法により配管の支持を施工しなければならない。

① 配管の支持は、指定位置に配管支持具及び支持柱を設け支持する。支持柱には、基礎コンクリート台を設け基礎表面は、モルタル左官金ゴテ押えとする。

② 配管支持部は、**設計図書**に明記したもの以外は、鋼製の配管支持具としアンカーボルト等で固定する。また**設計図書**で**指示**するものは、溶融亜鉛めっきを施さなければならない。

③ 配管支持柱は、形鋼又は鋼管を溶接又はボルト締めで組み立てる。また**設計図書**で**指示**するものは、溶融亜鉛めっきを施さなければならない。

④ 配管支持金具又は支持柱に配管を取り付ける締め金具は、管の安定を考慮して支持する。なお、配管支持具のUボルト取付穴は、必要により長穴とする。

⑤ 鋼管使用部で直線部が相当長尺になり加熱される配管（排気、蒸気、温水等）は、管の伸縮に支障のないように支持する。

⑥ 露出配管の支持間隔は表２－27による。吊り金具で支持する場合は、地震等により脱落のないように支持し、床上配管は、ローラ金物や台座等で支持するものとする。立て配管の場合は各階１箇所以上とする。

表２－27　配管の最大支持間隔(横走り配管)

<table>
<tr><td colspan="2">呼び径(A)</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>32</td><td>40</td><td>50</td><td>65</td><td>80</td><td>100</td><td>125</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>300</td></tr>
<tr><td rowspan="2">支持間隔(m)</td><td>鋼管</td><td colspan="10">2.0m 以下</td><td colspan="5">3.0m 以下</td></tr>
<tr><td>ﾋﾞﾆﾙ管</td><td colspan="8">1.0m 以下</td><td colspan="7">2.0m 以下</td></tr>
<tr><td rowspan="2">形鋼振れ止め間隔(m)</td><td>鋼管</td><td colspan="8">－</td><td colspan="3">8m 以下</td><td colspan="4">12m 以下</td></tr>
<tr><td>ﾋﾞﾆﾙ管</td><td colspan="2">－</td><td colspan="3">6m 以下</td><td colspan="4">8m 以下</td><td colspan="4">12m 以下</td></tr>
</table>

［注１］ 鋼管及びステンレス鋼管の横走り管棒鋼吊りの径は、配管呼び径 100 以下は M10 又は呼び 9 ㎜、125～200 は呼称 M12 又は呼び径 12㎜、250 以上は呼称 M16 又は呼び径 16 ㎜とする。ただし、吊り荷重が集中する箇所等は**確認**のうえ、吊り径を選定する。

［注２］ 電動弁等の重量物及び可とう性を有する継手を使用する場合は、上記表の他その直近で吊る。曲部及び分岐箇所は必要に応じ支持する。

［注３］ 鋼管、鋳鉄管及びステンレス鋼管の配管呼び径50以下、ビニル管の配管呼び径20以下の管の形鋼振れ止め支持は不要とし、必要な場合は**設計図書**による。

(11) 配管の被覆

請負者は、次に示す方法により配管の被覆を施工しなければならない。

① ディーゼル機関用排気管並びに蒸気管は、断熱又は保温外被を施す。使用材料及び施工方法については、原則としてJIS規格によらなければならない。なお、フランジ部、伸縮継手部、弁等の被覆はこの限りでない。

② 断熱又は保温外被を施工する時は、施工前に吊環を管本体に溶接で取付け、配管の分解時に外被が損傷しないようにしなければならない。

③ 配管で**設計図書**の示した箇所には、防食テープ（ペトロラタム系テープ等）で被覆する。

④ **設計図書**で**指示**する箇所には防凍防露用外被を施工する。

(12) バイパス及び切換弁

請負者は、自動作動弁を取付けた配管には、原則としてバイパス及び切換弁を設けなければならない。

(13) 埋設配管

請負者は、次に示す事項により埋設配管を施工しなければならない。

① 既設埋設配管の調査を行う。

② 管路の掘削及び舗装切断等にあたっては、地下埋設物、隣接する構造物、道路交通等に注意して施工する。

③ 配管完了後、監督職員の検査が終了するまで埋め戻しを行ってはならない。

④ 配管後は、埋め戻しを行い養生し現状復旧する。また、施工状況により舗装の仮復旧により難い場合には、覆工板を設置し、交通に支障のないようにしなければならない。

⑤ 土中埋設の鋼管類（ステンレス鋼管、合成樹脂等で外面被履された鋼管類を除く）には、防食処理を行う。ペトロラタム系を使用する場合は、汚れ及び付着物等の除去を行い、防食用プライマを塗布し、防食テープを１/２重ね１回巻きのうえ、プラスチックテープを１/２重ね１回巻きとする。継手のように巻きづらいものは、凹部分にペトラタム系の充填材を詰め、表面を平滑にしたうえで、防食シートで包み、プラスチックテープを１/２重ね一回巻きとする。ブチルゴム系を使用する場合は、汚れ及び付着物の除去を行い、防食用プライマを塗布し、絶縁テープ１/２重ね２回巻きする。継手等のように巻きづらいものは、凹部分にブチルゴム系の充填材を詰め、表面を平滑にしたうえで、防食シートで包み、さらにプラスチックテープのシート状のもので覆い、プラスチックテープを１/２重ね１回巻きとする。熱収縮チューブ及びシートを使用する場合は、汚れ及び付着物の除去を行いチューブは１層、シートは２層重ねとし、プロパンガスバーナーで均一に加熱収縮させる。

(14) 配管貫通部

① 請負者は、コンクリート構造物等の配管貫通部について、配管施工後、モルタルを充填し、漏水及び漏気がないものとする。また、防水が必要な貫通部は、防水モルタル左官金ゴテ押えを行う。

② 外壁の地中部分等水密を要する部分のスリーブは、つば付き鋼管とし、管とスリーブとの隙間はシーリング材によりシーリングし、水密を確保し、かつ躯体と絶縁する。

③ 既設構造物の配管用の穴に寸法のずれ等がある場合は、請負者で補修しなければならない。なお未施工のものは、本工事でコンクリートをはつり、穴あけを行う。

④ はつり作業は、クラック等の損傷が発生しないように行う。

(15) ダクト一般事項

空調及び換気用のダクトは、亜鉛鉄板製とし、特記がなければ低圧ダクトとするものとする。なお、長方形ダクトは、原則としてアングル工法とする。

① ダクトは、空気の通風抵抗及び漏れ量を少なくし、騒音及び振動が少なく、かつ、ダクトの内外差圧により変形を起さない構造とする。

② 長方形ダクトの縦横比は、原則として４以下とする。

③ ダクトの湾曲部の内側半径は、スパイラルダクト及びフレキシブルダクトの場合はその半径以上、長方形ダクトの場合は半径方向の幅１/２以上とする。ただし、やむを得ず上記の寸法がとれないときは、必要に応じて案内羽根を設ける。

④ ダクトの断面を変形させるときは、傾斜角度を、拡大部は15度以下、縮小部は30度以下とする。ただし、ダクト途中にコイル及びフィルター等が取り付けられる場合は、拡大部は30度以下、縮小部は45度以下とし、やむを得ず傾斜角度を超える場合は、整流板を設ける。

⑤多湿箇所の排気ダクトについては、ダクト接続部のダクト折り返し四隅部及びダクト縦方向のはぜ部、ダクト複合部にシールを施すものとし、**設計図書**に示す場合は水抜管を設けるものとする。

(16) ダクト板の継目

① ダクトのかどの継目は、２箇所以上とし、ただし、長辺が750㎜以下の場合は、１箇所以上とし、ピッツバーグはぜ又はボタンパンチスナップはぜとする。

② 流れに直角方向の継目は、流れ方向に内部甲はぜ継ぎとし、同一面においてピッチ900㎜以上で、側面の継目とは300㎜以上離す。

③ 流れ方向の継目は、標準の板で板取りできないものに限り、内部甲はぜ継ぎとすることができる。

(17) ダクト板厚

表２－28　低圧ダクトの板厚　　（単位㎜）

ダ　ク　ト　の　長　辺	適用表示厚さ
450以下	0.5
450を超え　750以下	0.6
750を超え1,500以下	0.8
1,500を超え2,200以下	1.0
2,200を超えるもの	1.2

［注］ダクトの両端寸法が異なる場合の板厚は、その最大寸法を適用させる。

(18) ダクトの接続

① ダクトの接続は、表２－29による接合用材料により行う。

② フランジは、四隅を外面溶接し、フランジ接触面が平滑となるように組み立て、必要な穴開け加工を施す。

③ フランジ接合には、フランジ幅と同一のフランジ用ガスケットを使用し、ボルトで気密に締付ける。

④ フランジ取付方法はリベットに替えてスポット溶接としてもよい。また、間隔は、リベットの間隔による。

⑤ フランジ部のダクト端折り返しは５㎜以上とする。

⑥ ダクト接合部のダクト折り返し四隅部にシールを施す。

表２－29　接合用材料　　（単位㎜）

ダクトの長辺	接合用フランジ		フランジ取付用リベット		接合用ボルト		
	山形鋼寸法	最大間隔	最小呼び径	リベットの最大間隔	ねじの最小呼び径	最大間隔	
						ｺｰﾅｰ	中央
750以下	25×25×3	1,820	4.5	65	M8	100	100
750を超え1,500以下	30×30×3	1,820	4.5	65	M8	100	100
1,500を超え2,200以下	40×40×3	1,820	4.5	65	M8	100	100
2,200を超えるもの	40×40×5	1,820	4.5	65	M8	100	100

［注］接合用ボルト最大間隔の中央とは、コーナー以外の場所とする。

(19) ダクトの補強

① 表２－30及び表２－31による形鋼補強とし、補強形鋼の製作及び加工は、上記ダクトの接続に準ずる。山形鋼取付方法は、リベットに替えてスポット溶接としてもよい。また、間隔は、リベットの間隔による。

表２－30　ダクトの横方向の補強　　（単位㎜）

ダクトの長辺	山形鋼寸法	最大間隔	山形鋼取付用リベット	
			最小呼び径	リベットの最大間
750を超え1,500以下	30×30×3	925	4.5	100
1,500を超え2,200以下	40×40×3	925	4.5	100
2,200を超えるもの	40×40×5	925	4.5	100

表２－31　ダクトの縦方向の補強　　（単位㎜）

ダクトの長辺	山形鋼寸法	取付箇所	山形鋼取付用リベット	
			最小呼び径	リベットの最大間
1,500を超え2,200以下	40×40×3	中央に１箇所	4.5	100
2,200を超えるもの	40×40×5	中央に２箇所	4.5	100

② 幅又は高さが450㎜を超える保温を施さないダクトは、間隔300㎜以下のピッチで補強リブを入れる。

(20) ダクトの吊り及び支持

① 横走りダクトの吊りは棒鋼吊りとし、その吊り間隔は3,640㎜以下とする。

なお、横走りダクトの吊り金物は、表２－32によるものとし、振動の伝播を防ぐ必要のある場合は防振材を取り付ける。

吊り金物の形鋼の長さは、接合用フランジの横幅と同程度の寸法とする。

② 横走り主ダクトには形鋼振れ止め支持を行うものとし、その取付間隔は12m以下とする。

なお、壁貫通等で振れを防止できるものは、貫通部と棒鋼吊りをもって形鋼振れ止め支持とみなしてよい。

③ 立てダクトには各階１箇所以上支持を行うものとする。

なお、振動の伝播を防ぐ必要のある場合は防振材を取り付ける。

表２－32　ダクトの吊り金物　　**（単位㎜）**

ダクトの長辺	棒鋼吊り金物	
	山形鋼寸法	棒　鋼
750以下	25×25×3	呼び径９
750を超え1,500以下	30×30×3	呼び径９
1,500を超え2,200以下	40×40×3	呼び径９
2,200を超えるもの	40×40×5	呼び径９

［注］ダクトの周長が3,000㎜を超える場合の棒鋼呼び径は、強度を**確認**のうえ選定する。

(21) スパイラルダクトの接続

接続は、継手の外面にシール材を塗布して直管に差込み、片側２本以上（呼称寸法150㎜を超える場合は、片側３本以上）の鋼製ビスで周囲を接合したうえ、継目をダクト用テープで二重に巻いて行うか又は表２－33による接合フランジを用いて行う。フランジ接合には、フランジ幅と同一のフランジ用ガスケットを使用し、ボルトで気密に締付ける。

なお、フランジは、１箇所を外面溶接し、フランジ接触面が平滑となるように組み立て、必要な加工を施す。

表２－33　接合用材料　　**（単位㎜）**

呼称寸法	接合用フランジ		フランジ取付け用リベット		接合用ボルト	
	山形鋼寸法	最大間隔	呼び径	リベットの間隔	ねじの呼び	ボルトの間隔
710以下	25×25×3	4,000	4.5	65	M8	100
710を超え1,000以下	30×30×3	4,000	4.5	65	M8	100
1,000を超え1,250以下	40×40×3	4,000	4.5	65	M8	100

(22) スパイラルダクトの吊り及び支持

① 横走りダクトの吊りは棒鋼吊りとし、その吊り間隔は4,000㎜以下とする。

なお、横走りダクトの吊り金物は、厚さ0.6㎜の亜鉛鉄板を帯鉄状に加工したものを使用してもよい。ただし、これを使用する場合は要所に振れ止めを行う。

振動の伝播を防ぐ必要のある場合は、防振材を取り付ける。

② 横走り主ダクトには、形鋼振れ止め支持を行うものとし、その取付間隔は12m以下とする。なお、壁貫通等で振れを防止できるものは貫通部と棒鋼吊りをもって形鋼振れ止めを支持とみなしてよい。

③ 立てダクトには、形鋼振れ止め支持を行うものとし、各階１箇所以上支持する。振動の伝播を防ぐ必要のある場合は、防振材を取付ける。

表２－34　ダクトの吊り金物　　(単位㎜)

ダクトの長辺	棒鋼吊り金物	
	平　　鋼	棒　　鋼
750以下	25×3	呼び径９
750を超え1,000以下	30×3	呼び径９
1,000を超え1,250以下	40×3	呼び径９

［注］ダクトの呼称寸法が1,000㎜を超える場合の棒鋼呼び径は、

強度を**確認**のうえ選定する。

(23) フレキシブルダクト

フレキシブルダクトは、有効断面を損わないように取り付ける。

(24) 溶融亜鉛めっきの適用範囲

請負者は、溶融亜鉛めっきを次の規格によって行うこと。ただし購入製品（グレーチング、ボルト、ナット、座金等）については除く。

JIS H 8641　(1982)　溶融亜鉛めっき

JIS H 9124　(1987)　溶融亜鉛めっき作業指針

JIS H 0401　(1983)　溶融亜鉛めっき試験方法

(25) 溶融亜鉛めっきの品質

① 亜鉛めっきの種類

溶融亜鉛めっきは、**設計図書**で示す場合以外は２種（HDZ55）とする。

② 外観

めっき面は、金属亜鉛の光沢を有し、めっき面に不めっき、やけ、めっき皮膜のはく離及び使用上有害となる、だれ、ぶつの付着があってはならない。

③ 亜鉛めっき被覆は、素地と密着し、運搬、その他の取扱いによって、はく離してはならない。

④ 亜鉛めっき作業によって発生する曲がり及び反りは、機能上支障のない範囲内とする。

⑤ 亜鉛めっき皮膜を損傷した場合は、監督職員の**承諾**を得た方法で補修する。

(26) 溶融亜鉛めっきの検査その他

① 製品検査

請負者は、亜鉛めっき工程完了後、外観、亜鉛付着量の検査を行わなければならない。検査結果は、成績表にまとめて監督職員に**提出**する。

② 請負者は、溶融亜鉛めっきを行う製品に密封した部分や空洞がある場合、体裁よく空気抜穴を設けること。

③ 製品は、原則として施工完了後、溶融亜鉛めっきを施すものとし、溶融亜鉛めっき後の加工を行ってはならない。

(27) 塗装一般事項

① 塗装を行う対象製品等は、次のとおりとする。

a）一般製品（鋼製及び鋳鉄製品等）

b）その他**設計図書**で示す配管

② 原則として塗装を行わない製品等は、次のとおりとする。

a）ステンレス鋼製品（配管も含む）、溶融亜鉛めっき製品（架台、グレーチング、溶融亜鉛めっき鋼管SGP+Zn等）、ガラス繊維強化プラスチック（FRP､FFU）製品、塩化ビニル製品

b）亜鉛めっき鋼管（SGP（白），SGPW，SGP-VB等）

c）青銅製及びステンレス製弁類

d）ダクタイル鋳鉄管（埋設用：JSWASG－１付属書２－３・２B、管の外面を合成樹脂塗料で工事塗装を行ったもの）

③ 塗装について、第Ⅴ編２－11－８設備工で指示する事項を除き、監督職員の**指示**によるものとする。

(28) 標準塗装系

塗装仕様は、表２－35を標準とする。

表２－35 標準塗装系

適用区分		塗装系	備考
水上部	屋外	塩化ゴム系塗料	
	屋内	長油性フタル酸樹脂塗料	常湿部・結露の著しい箇所・薬品環境下は除く
水中部		タールエポキシ樹脂塗料	ポンプ槽内は全てタールエポキシ樹脂塗料

(29) 塗装の下地処理

下地処理については、特に示すもの以外表２－36によるものとする。

表２－36　塗装の下地処理

用途		工程順序		規格番号	規格種別	設計膜厚
塗装を施す亜鉛めっき面（塩化ゴム系塗料・長油性フタル酸樹脂塗料）	新設	1	エッチングプライマ	JIS K 5633	２種	15μm
製品（機器）		1	１種ケレン	－	－	－
		2	エッチングプライマ	JIS K 5633	２種	15μm

［注１］ タールエポキシ樹脂塗替塗装の下地処理は、２種ケレンとする。
［注２］ 現場塗替の場合は、現場状態を考慮して下地方法を選定する。

(30) 希釈剤

規格については、表２－37によるものとする。

表２―37　希釈剤

塗料名	規格	適用希釈剤
長ばく形エッチングプライマ	JIS K 5633　２種	エッチングプライマ用シンナー
有機系ジンクリッチプライマ		有機系ジンクリッチプライマ用シンナー
鉛系さび止めペイント	JIS K 5623～5625　１種・２種	塗料用シンナー
フェノール樹脂系MIO塗料	――――――――	〃
塩化ゴム系塗料	――――――――	塩化ゴム系塗料用シンナー
合成樹脂調合ペイント	JIS K 5516　２種	塗料用シンナー
タールエポキシ樹脂塗料	JIS K 5664　1種	タールエポキシ樹脂塗料用シンナー

(31) さび止め塗料の種別

種別については、表２－38によるものとする。

表２―38　さび止め塗料の種別

さび止め塗料	規格名称	規格番号	規格種別	
鉛系さび止めペイント	亜酸化鉛さび止めペイント	JIS K 5623	１種	２種
	塩基性クロム酸鉛さび止めペイント	JIS K 5624	１種	２種
	シアナミド鉛さび止めペイント	JIS K 5625	１種	２種

［注］鉛系さび止めペイントについては、上記のいずれかによる。

(32) 塗装工程

工程は、特に示すもの以外、表２－39を標準とする。

表２－39　塗装工程

塗装系	工程		塗料名	設計膜厚	設計総膜厚
塩化ゴム系塗料	工場	第１層（下塗り）	鉛系さび止め塗料　１種	35μm	170μm
		第２層（下塗り）	〃　２種	35μm	
		第３層（中塗り）	フェノール樹脂系MIO塗料	40μm	
	現場	第４層（中塗り）	塩化ゴム系塗料	30μm	
		第５層（上塗り）	〃	30μm	
長油性フタル酸樹脂塗料	工場	第１層（下塗り）	鉛系さび止め塗料　１種	35μm	125μm
		第２層（下塗り）	〃　２種	35μm	
	現場	第３層（上塗り）	合成樹脂調合ペイント　中塗り用２種	30μm	
		第４層（下塗り）	〃　上塗り用２種	25μm	
タールエポキシ樹脂塗料	工場	１次プライマ	有機系ジンクリッチプライマ	15μm	―
		第１層（下塗り）	タールエポキシ樹脂塗料　１種	80μm	240μm
	現場	第２層（中塗り）	〃　１種	80μm	
		第３層（上塗り）	〃　１種	80μm	

［注１］　プライマの膜厚は総膜厚に加えないものとする。
［注２］　原則として工場塗装はエアレス塗装、現場塗装はハケ塗りとする。
［注３］　現場塗替の工程は、すべて現場塗装とする。

(33) 機器等の塗装

次に指定する機器以外の塗装については、製作会社の標準仕様とするが、特に**設計図書**で示す場合はこれによるものとする。

① 水中ポンプ

吸込口径100A以上のポンプについては、表２－40の要領で塗装を行うものとする。80A以下のポンプは、メーカー標準仕様とする。

表２－40　水中ポンプ塗装

工　　程	塗　　料　　名	色彩	設計膜厚	設計総膜厚
下 地 処 理	１　種　ケ　レ　ン	－	－	－
１次プライマ	有機系ジンクリッチプライマ	－	15μm	－
第１層（下塗り）	タールエポキシ樹脂塗料　１種	黒	80μm	240μm
第２層（中塗り）	〃	茶	80μm	
第３層（上塗り）	〃	黒	80μm	

［注］ プライマの膜厚は総膜厚に加えないものとする。

② 槽外型・陸上型ポンプ

吸込口径100A以上のポンプについては、表２－41の要領で塗装を行うものとする。80A以下のポンプは、メーカー標準仕様とする。

表２－41　槽外型・陸上型ポンプ塗装

工　　程	塗　　料　　名	色彩	設計膜厚	設計総膜厚
下 地 処 理	１　種　ケ　レ　ン	－	－	－
１次プライマ	長ばく形エッチングプライマ	－	15μm	－
第１層（下塗り）	鉛系さび止め塗料　１種	－	35μm	170μm
第２層（下塗り）	〃　２種	－	35μm	
第３層（中塗り）	フェノール樹脂系MIO塗料	－	40μm	
第４層（中塗り）	塩化ゴム系塗料	－	30μm	
第５層（上塗り）	〃	－	30μm	

［注］ プライマの膜厚は総膜厚に加えないものとする。

③ 換気用送風機・換気扇

汎用品の換気用送風機・換気扇については、メーカー標準仕様とするが、**設計図書**で示すものについては、表２－42の要領で塗装を行うものとする。

表２－42　換気用送風機・換気扇塗装

工　　程	塗　　料　　名	色彩	設計膜厚	設計総膜厚
下 地 処 理	１　種　ケ　レ　ン	－	－	－
１次プライマ	長ばく形エッチングプライマ	－	15μm	－
第１層（下塗り）	鉛系さび止め塗料　１種	－	35μm	170μm
第２層（下塗り）	〃　　２種	－	35μm	
第３層（中塗り）	フェノール樹脂系MIO塗料	－	40μm	
第４層（中塗り）	塩 化 ゴ ム 系 塗 料	－	30μm	
第５層（上塗り）	〃	－	30μm	

［注］プライマの膜厚は総膜厚に加えないものとする。

④ 普通鋼板製ダクト

普通鋼製ダクトの外面及び支持金物は表２－35標準塗装系によるが、ダクト内面は屋内・屋外とも鉛系さび止め１種（１回）＋鉛系さび止め２種（１回）とする。

(34) 膜厚測定と記録

設計図書で示すものについては、表２－43のとおり膜厚測定を行い記録する。

① 塗膜厚の測定箇所は、部材等のエッジ部、溶接ビード等から少なくとも50㎜以上離すものとする。測定数は全塗装面積10㎡以下で３箇所、10 ㎡～50 ㎡までは10㎡増す毎に測定点数を２箇所増す。50m^2の場合は10箇所、50～100m^2の場合は10m^2増す毎に測定点数を１箇所増す。100m^2の場合は15箇所、以降100m^2増す毎に10箇所増とする。

表２－43　塗膜厚測定箇所数の例

塗装面積(㎡)	測 定 箇 所	塗装面積(㎡)	測 定 箇 所	塗装面積(㎡)	測 定 箇 所
10　以下	3	50　以下	10	500　以下	55
20　〃	5	100　〃	15	100　〃	105
40　〃	9	200　〃	25		

② 記　　録

塗装記録については、作業前の塗膜厚検査を行い、その後各層ごとの塗膜厚検査を行った後、速やかに塗膜測定記録シート（土木請負工事必携Ⅱ．提出書類参照）を作成して監督職員に**提出**しなければならない。

(35) 塗装色

① 機器仕上げ色別

機器類への塗装色については汎用品を除き表２－44によるが、特に**設計図書**で示す場合は、これによるものとする。

表２－44　機器仕上げ色別表

機　器　類	塗装色の日本塗料工業会の色番号（　）内はﾏﾝｾﾙ値	備　　考
主ポンプ、吐出弁、歯車減速装置、電動機、ディーゼル機関、発電機、補助機械、換気装置、起動制御器、起動抵抗器、送風機、真空ポンプ、圧縮機、その他各種機器	B62-60D (2.5B 6/2)	屋内設備機器用
クレーン、走行レール	B69-50D (10B 5/2)	
配管、配管用ブラケット	B62-60D (2.5B 6/2)	使用区分により配管色別表のとおり色別をすること。
除じん設備、除砂設備、制水扉	BN-50 (N5.0)	屋外設備機器用

［注］　日本塗料工業会の色番号は、2003年Ｂを表す。なお、色番号が変更になった場合、監督職員と**協議**すること。

② 配管色別

設計図書で示すもの以外は、表２－45によるものとする。

表２－45　配管色別表（バンドマーク）

使　用　区　分	色　　別	塗装色の日本塗料工業会の色番号 （　）内はﾏﾝｾﾙ値	備　　考
重　　油	赤	B07-40X (7.5R4/14)	
潤　滑　油	濃　い　黄　赤	B12-60X (2.5YR6/14)	
給　　水	青	B69-60L (10B6/6)	
排　　水	濃　い　青	B69-30P (10B3/8)	
薬　品　溶　液	緑	B42-50L (2.5G5/6)	
文 字 、 矢 印	－	白色又は黒色	

［注１］ 日本塗料工業会の色番号は、2003年Ｂを表わす。
なお、色番号が変更になった場合、監督職員と**協議**すること。

［注２］ 配管類（塗装を行わないものも含む）は、用途により配管色別表の色で原則として10㎝幅、管径100㎜以上の配管は、管径幅のバンド状のマークを付ける。

［注３］ 流れ方向表示（矢印）、流体名、文字（丸ゴシック体）及びマーク等は監督職員の**承諾**を得てから記入する。

［注４］ 監督職員が**指示**するものは、配管色別表塗装色等で配管を塗装する。

(36) 保温工

① 材料

保温材、外装材及び補助材は、表２-46 による。

表２－46　保温材、外装材及び補助材表

材料区分		仕　　様
保温材	ロックウール保温材	ロックウール保温板、筒、帯、フェルト及びブランケットは、JIS A 9504(人造鉱物繊維保温材)のロックウールによるものとし、保温板は１号、２号又は３号、保温帯は１号、フェルトは密度 40kg/m³以上、ブランケットは１号とする。ブランケットは、JIS G 3554(きっ甲金網)による亜鉛めっきを施した網目呼称 16、線径 0.55 の金網又は JIS A 5505(メタルラス)による防さび処理を施した平ラス０号で外面を補強したものとする。アルミガラスクロス化粧保温板、保温筒、保温帯又はフェルトは、上記保温板、保温筒、保温帯又はフェルト(JIS に規定されている表面布は不要)の表面をアルミガラスクロスで被覆したものとする。ガラスクロス化粧保温板は、上記保温板(JIS に規定されている表面布は不要)の表面をガラスクロスで被覆したものとする。
	グラスウール保温材	グラスウール保温板、筒、帯及び波形保温板は、JIS A 9504(人造鉱物繊維保温材)のグラスウールによるものとし、保温板、保温筒、帯及び波形保温板は 40K 以上のものとする。アルミガラスクロス化粧保温板、保温筒、保温帯及び波形保温板は、上記保温板、保温筒、保温帯及び波形保温板(JIS に規定されている表面布は不要)の表面をアルミガラスクロスで被覆したものとする。ガラスクロス化粧保温板は、上記保温板(JIS に規定されている表面布は不要)の表面をガラスクロスで被覆したものとする。
	ポリスチレンフォーム保温材	ポリスチレンフォーム保温板及び筒は、JIS A 9511(発泡プラスチック保温材)のビーズ法ポリスチレンによるものとし、保温板及び筒は３号とする。ポリスチレンフォームフレキシブルシートは、上記保温板を圧縮加工により柔軟にしたもので、厚さ５㎜以下とする。継手カバー類は、原則として金型成形したもので、品質は上記保温筒の規格に適合したものとする。
外装材	ステンレス鋼板	板厚は、管、弁等に使用する場合は、0.2㎜以上、その他は0.3㎜以上とする。
	アルミガラス クロス	厚さ 0.02 ㎜のアルミニウム箔に、JIS R 3414(ガラスクロス)に規定する。EP11E をアクリル系接着剤で接着させたものとし、管等に使用する場合は、適当な幅に裁断し、テープ状にしたものとする。
	アルミガラスクロス粘着テープ	アルミガラスクロスのガラスクロス面に粘着剤(接着カ 0.03N/㎜ ²)を粘着加工し、はく離紙をもってその粘着強度を完全に保持したものとする。
	着色アルミガラスクロス	アルミガラスクロスの表面にアクリル系塗料を焼付塗装(焼付温度 240℃以上、着色塗布量 4g/m²以上)したもの。
補助材	原紙	1m²当り 370g 以上の整形用原紙とする。
	ポリエチレンフィルム	JIS Z 1702(包装用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝﾌｨﾙﾑ)に規定する１種(厚さ 0.05 ㎜)とする。
	アスファルトルーフィング	JIS A 6005(アスファルトルーフィングフェルト)に規定するアスファルトルーフィングで、940g/m²のものとする。
	粘着テープ	JIS Z 1525(包装用ポリ塩化ﾋﾞﾆﾙ粘着ﾃｰﾌﾟ)に準じる厚さ 0.2 ㎜のものとする。
	鉄線	JIS G 3547(亜鉛めっき鉄線)による亜鉛めっき鉄線とする。
	鋲	亜鉛めっき鋼板製座金に保温材の厚みに応じた長さの釘を植えたもの銅めっきスポット溶接用釘、銅製スポット鋲又は絶縁座金付銅製スポット鋲とし、保温材等を支持するのに十分な強度をするものとる
	はんだ	JIS Z 3282(はんだ－化学成分及び形状)による。
	シーリング材	クロロプレンゴム系シーリング材又はシリコン系シーリング材とする。
	副木、菊座及びバンド	ステンレス鋼板(厚さ 0.2 ㎜以上)により製作したものとする。
	接着剤	原則として、ガラスクロス及びアルミガラスクロスの接着の場合は、クロロプレン系接着剤、ポリスチレンフォーム保温材の接着の場合は、酢酸ビニル系接着剤、鋲の接着の場合は、合成ゴム系接着剤とする。

② 施工

a) 保温の厚さは、保温材主体の厚さとし、外装及び補助材の厚さは含まないものとする。

b) 保温材相互の間隙はできる限り少なくし、重ね部の継目は同一線上を避けて取り付ける。

c) ポリスチレンフォーム保温筒は、合わせ目を全て粘着テープで止め、継目は粘着テープ２ 回巻きとする。なお、継目間隔が 600㎜ 以上 1000㎜ 以下の場合は、中間に 1 箇所粘着テープ２回巻きを行う。

d) 鉄線巻きは、原則として帯状材の場合は 50㎜ ピッチ(スパイラルダクトの場合は 150㎜ ピッチ)以下にらせん巻き締め、筒状材の場合は 1 本につき、ロックウールフェルト及び波形保温板の場合は500 ㎜以下に１箇所以上、２巻き締めとする。

e) テープ巻きその他の重なり幅は、原則としてテープ状の場合は 15㎜ 以上(ポリスチレンフィルムの場合は１/２重ね以上)、その他の場合は30㎜ 以上とする。

f) テープ巻きは、配管の下方より上向きに巻き上げる。アルミガラスクロス巻き等で、ずれるおそれのある場合には、粘着テープ等を用いてずれ止めを行う。

g) アルミガラスクロス化粧保温帯、アルミガラスクロス化粧ロックフェルト、アルミガラスクロス化粧保温筒及びアルミガラスクロス化粧波形保温板は、合わせ目及び継目をすべてアルミガラスクロス粘着テープで貼り合わせ、筒は継目間隔が 600 ㎜以上 1000㎜ 以下の場合は中間に 1 箇所アルミガラスクロス粘着テープ２回巻きとし、帯、フェルト、波形保温板は、１枚が 500㎜ 以上 1000㎜ 以下の場合は、1 箇所以上アルミガラスクロス粘着テープ２回巻きとする。

h) アルミガラスクロス化粧保温筒は、合わせ目及び継目をすべてアルミガラスクロス粘着テープで貼り合わせ、1 本につき 1 箇所以上アルミガラスクロス粘着テープ巻きとする。また、ワンタッチ式(縦方向の合わせ目に貼り合わせ用両面粘着テープを取り付けたもの)の合わせ目は、接着面の汚れを十分に除去した後に貼り合わせる。

i) 金属板巻きは、管の場合ははぜ掛け又はボタンパンチはぜ、曲り部はえび状又は整形カバーとし、矩形ダクトははぜ掛け、継目は差込みはぜとする。屋外及び屋内多湿箇所の継目は、はんだ付け又はシーリング材によりシールを施す。シーリング材を充填する場合は、油分、じんあい、さび等を除去し、必要に応じてプライマを塗布してから行う。また、温度、湿度等の気象条件が充填に不適なときは作業を中止する。

j) 鋲の取付数は、原則として 300㎜ 角に下面、側面及び上面に 1 個以上とする。なお、絶縁座金付銅製スポット鋲以外の場合は、鋲止め用平板(座金)を使用する。

k) 屋内露出の配管及びダクトの床貫通部は、その保温材保護のため、床面より少なくとも高 150㎜ までステンレス鋼板で被覆する。

l) 屋内露出配管の保温見切り箇所には、菊座を取り付ける。

m) 保温の見切り部端面は、使用する保温材及び保温目的に応じて必要な保護を行う。

n) 保温を必要とする機器の扉、点検口等はその開閉に支障がなく、保温効果を減じないよ

うに施工する。

o) 絶縁継手間(絶縁フランジ含む)は、金属製のラッキングを行ってはならない。

③ 空気調和設備工事の保温

空気調和設備工事の種別、材料、施工順序及び厚さは、表２－47、表２－48 による。

表２－47　空気調和設備工事の保温種別

区　分		施 工 箇 所		保 温 種 別
一般ダクト	長方形ダクト	屋内露出	機械室、書庫、倉庫	I・(イ)・IX
				I・(ロ)・IX
		屋内隠ぺい、ダクトシャフト内		I・(イ)・IX
				I・(ロ)・IX
		屋外露出及び多湿箇所		K_3・(イ)・IX
				K_3・(ロ)・IX
	スパイラルダクト	屋内露出	機械室、書庫、倉庫	N・(イ)・IX
				N・(ロ)・IX
		屋内隠ぺい、ダクトシャフト内		N・(イ)・IX
				N・(ロ)・IX
		屋外露出及び多湿箇所		P_3・(イ)・IX
				P_3・(ロ)・IX

［注１］次のダクト等は、原則として保温を行わない。(保温を行う場合は、特記による。)

(イ) 換気用ダクト

(ロ) 外気取入れ用ダクト

(ハ) 排気用ダクト

(二) 内貼りしたダクト及びチャンバー

(ホ)断熱材付きフレキシブルダクト及びたわみ継手

［注２］　次の機器は、保温を行わない。

(イ) 送風機

(ロ) ポンプ

［注３］　次の管、弁、フランジ等は、原則として保温を行わない。(保温を行う場合は、特記による。)

(イ) ポンプ廻りの防振継手、フレキシブルジョイント

(ロ) 各種タンク類のオーバーフロー管及びドレン管

(ハ) 油管

表２－48　ダクトの保温施工種別

施工種別	材料及び施工順序		参考使用区分
	（イ）ロックウール保温材	（ロ）グラスウール保温材	
Ⅰ	1 鋲 2 アルミガラスクロス化粧保温板 3 アルミガラスクロス粘着テープ	1 鋲 2 アルミガラスクロス化粧保湿板 3 アルミガラスクロス粘着テープ	機械室、書庫、倉庫、屋内隠ぺい、ダクトシャフト内
K_3	1 鋲 2 保温板 3 アスファルトルーフィング 4 鉄線 5 ステンレス鋼	1 鋲 2 保温板 3 アスファルトルーフィング 4 鉄線 5 ステンレス鋼	屋外露出及び多湿箇所
P_3	1 保温帯 2 鉄線 3 アスファルトルーフィング 4 鉄線 5 ステンレス鋼	1 鋲 2 保温板 3 アスファルトルーフィング 4 鉄線 5 ステンレス鋼	屋外露出及び多湿箇所
N	1 アルミガラスクロス化粧保温帯 2 アルミガラスクロス粘着テープ	1 アルミガラスクロス化粧保温帯 2 アルミガラスクロス粘着テープ	機械室、書庫、倉庫、屋内隠ぺい、ダクトシャフト内

［注１］　金属板仕上げの場合は、必要により鋼枠を使用する。
［注２］　施工種別Pでロックウール保温材の場合は、アルミガラスクロス化粧ロックウールフェルトを使用してもよい。
［注３］　施工種別Ⅰ、K、Nで、グラスウール保温材の場合はアルミガラスクロス化粧波形保温板を使用してもよい。
［注４］　施工種別Pで、グラスウール保温材の場合は、波形保温板を使用してもよい。
［注５］　施工種別Nで、ロックウール保温材の場合は、アルミガラスクロス化粧ロックウールフェルトを使用してもよい。

④ 給排水衛生設備工事の保温

給排水衛生設備工事の保温の種別、材料、施工順序及び厚さは、表２－49 及び表２－50 による。

表２－49　給排水衛生設備工事の保温の種別

区分		施工箇所	保温種別
管（継手及び弁類含む）	給水管	機械室、書庫、倉庫	b・(イ)・V b・(ロ)・V b・(ハ)・V
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中	c_2・(イ)・V c_2・(ロ)・V c_2・(ハ)・V
		床下、暗渠内(ピット内を含む)	d_2・(ハ)・V
		屋外露出及び多湿箇所	e_3・(ハ)・V
	排水及び通気管	機械室、書庫、倉庫	b・(イ)・V b・(ロ)・V b・(ハ)・V
		天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中	c_2・(イ)・V c_2・(ロ)・V c_2・(ハ)・V
		多湿箇所	e_3・(ハ)・V

［注１］給・排水管で、建築基準法施工令第 112 条第 15 項に規定する準耐火構造等の防火区画等を貫通する部分は、保温を行わずモルタル又はロックウール保温材で埋める。

［注２］ 次の管、弁、フランジ等は、保温を行わない。(保温を行う場合は、特記による)

（イ）衛生器具の付属品と見なされる器具及び配管(流し下部の床上排水管を含む。)

（ロ）給水用配管で、ポンプ廻りの防振継手、フレキシブルジョイント

（ハ）給水及び排水の地中又はコンクリート埋設配管

（二）排水管で、暗渠内配管(ピット内を含む。)、最下階の床下配管及び屋外露出配管

（ホ）通気用配管(排水管の分岐点より 100㎜以下の部分を除く。)

（ヘ）各種タンク類のオーバーフロー管及びドレン管

［注３］ 次の機器は、保温を行わない。

（イ）ポンプ

表２－50　管及び機器の保温施工種別

施工種別	材料及び施工順序			参考使用区分
	(イ)ロックウール　保温材	(ロ)グラスウール保温材	(ハ)ポリスチレンフォーム保温材	
b	1 保温筒 2 鉄線 3 原紙 4 アルミガラスクロス	1 保温筒 2 鉄線 3 原紙 4 アルミガラスクロス	1 保温筒 2 粘着テープ 3 アルミガラスクロス	機械室、書庫、倉庫
C_2	1 アルミガラスクロス化粧保温筒 2 アルミガラスクロス粘着テープ	1 アルミガラスクロス化粧保温筒 2 アルミガラスクロス粘着テープ	1 アルミガラスクロス化粧保温筒 2 アルミガラスクロス粘着テープ	天井内、パイプシャフト内及び空隙壁中
d_2			1 保温筒 2 鉄線 3 ポリエチレンフイルム 4 着色アルミガラスクロス	床下、暗渠内(ピット内を含む)
e_3			1 保温筒 2 粘着テープ 3 ポリエチレンフイルム 4 ステンレス鋼板	屋外露出及び多湿箇所

［注１］　給水の露出配管で、保温を行う呼び径 65 以上の弁、ストレーナ等は、ビス等により容易に着脱できる金属製カバー(屋外はステンレス鋼板)による外装を施す。

［注２］　ポリスチレンフォーム保温筒の仕様困難な箇所は、ロックウール保温帯、ロックウールフェルト、グラスウール保温帯又は波形保温板を使用してもよい。

［注３］　ロックウール保温筒又は保温板の使用困難な箇所は、保温帯、フェルトを使用してもよい。

［注４］　グラスウール保温筒又は保温板の使用困難な箇所は、保温帯又は波形保温板を使用してもよい。

［注５］　施工種別ｂの材料及び施工順序３，４に替え、アルミガラス化粧原紙を使用してもよい。

⑤ 保温材の厚さ

空気調和設備工事及び給排水衛生設備工事の保温材の厚さは、表２－51 による。

表２－51　保温材の厚さ

保温の種別＼呼び径		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300以上	参考使用区分	
V	イ	20								25			40			ロックウール グラスウール ポリスチレンフォーム	給水管 排水管
	ロ	20								25			40	50			
	ハ	20											30				
IX		露出部は 50、隠ぺい部は 25															

(37) 承諾図面

請負者は、次に示す事項について事前に承諾図面を監督職員に**提出**しなければならない。

① 承諾図面は、主要寸法、材質、数量、質量及びその他必要事項を記入した詳細図（外形図、構造断面図等）、据付図、配管図、基礎図等を**提出**しなければならない。また計算書、参考図、説明書等も監督職員の**指示**により**提出**しなければならない。

② 承諾図面に訂正があれば、その部分を明示した訂正承諾図面を前記要領で再**提出**しなければならない。

(38) 完成図書

請負者は、次に示す事項について完成図書を監督職員に**提出**しなければならない。

① 工事完成時には、完成図、計算書、試験成績書、取扱説明書、主要カタログ、工事写真等を**提出**しなければならない。増設及び改造工事の場合は、既設設備を含めた図面を作成しなければならない。

② 工事写真は機器類の製作中、組立完了後、工事中等に写真撮影をしなければならない。

③ 道路排水ポンプ施設台帳は、赤表紙金文字とする。その他作成方法については監督職員の**指示**を受けなければならない。

④ **設計図書**が**指示**する場合にはマイクロフィルム及び縮小原図を作成して**提出**しなければならない。

(39) 工場検査

① 請負者は、機器類の工場検査を受ける場合、事前に社内検査を実施すること。

また、機器の製作に用いた主要資材の試験成績書及び、社内検査記録表などは工場検査に先立ち監督職員に**提出**しなければならない。

② 請負者は、**立会**時の試験成績書及び社内検査記録表等を検査後にそれぞれ３部、監督職員に**提出**しなければならない。

③ 検査に必要な費用は、請負者の負担とする。

(40) 検査内容

請負者は、工場試運転又はその他の各種検査を下記により実施しなければならない。

① ポンプ、送風機、空気圧縮機等の性能試験は、JIS規格試験方法により実施する。

設計図書又は監督職員の**指示**により長時間の連続運転、分解検査及び性能**確認**検査を実施する。また、弁類は作動試験を実施する。

② ポンプ本体、配管類、逆止弁、仕切弁等の水圧試験は、0.29Mpa（３kgf/cm²）以上で行うが、監督職員が使用状況に応じて別に**指示**する水圧検査を実施することがある。

③ 歯車減速装置、付属機器類、ゲート類等は、**設計図書**又は監督職員の**指示**により寸法検査、性能検査、水圧検査、漏水検査、温度上昇検査、作動検査等を実施することがある。

④ 電動機、発電機、その他電気機器等の試験は、JIS及びJEC（電気規格調査会標準規格）により実施する。

⑤ 材料検査は、ミルシート、元素成分表等の**提出**をもって替えることができる。

⑥ 上記以外の機器の工場試運転及び各種検査方法については、**設計図書**又は監督職員が**指示**する場合は実施すること。

(41) 設備の調整

請負者は、機器据付配管設備工事が完了すれば、専門技術者の指導のもとで機器類の調整、注油、配管部の内部洗浄及びその他運転に必要な諸作業を行い、試運転ができるよう設備全般の調整を行う。

(42) 現場確認運転及び検査

① 請負者は、現場確認運転及び各種検査を行う場合は、事前に実施要領書を監督職員に**提出**してから実施するものとする。

② 機器類は**指示**するもの以外は実負荷で連続運転を行い、温度上昇記録、工場試運転時の性能及び各種検査の再**確認**、作動検査、各種保護装置の動作試験等、その他**設計図書**で示した検査を行う。

③ 機器類の心出し検査については、**設計図書**又は監督職員が**指示**する場合は実施すること。

④ 工事完成後、建設局の都合により実負荷で現場確認運転及び検査が実施できないときは、**指示**する時期に専門技術者を派遣して実施する。

⑤ 必要な費用については請負者の負担とする。

(43) 漏水及び漏気検査

① 請負者は、構造物の配管貫通部及び閉そく部の漏水又は漏気検査を行わなければならない。試験圧力及び検査方法は監督職員の**承諾**を得ること。これにより難い場合は、あらかじめその理由と対処方法を**施工計画書**に記載しなければならない。

② 請負者は、配管が完了すれば、塗装、被履及び埋戻しする前に監督職員と**立会**し、**指示**する方法で、漏水（油）、耐圧又は漏気試験を行わなければならない。これにより難い場合は、あらかじめその理由と対処方法を**施工計画書**に記載しなければならない。

③ 水張り検査に必要な給水及び排水作業に要する設備並びに運転管理等の費用一切は請負者の負担とする。なお、関連施設の設備が完備しているときは、それらの設備を利用することを認めることがある。

(44) 運転成績書

① 請負者は、現場確認運転及び各種検査後、速やかに運転成績書及び検査記録書等を３部監督職員に**提出**しなければならない。

② 現場運転成績書には、機器の運転及び動作設定値を明記しなければならない。

(45) 検査結果

① 検査記録書には、合格基準値（出典とも）を記載し、合否の判定を行う。

② 工場検査及び現場検査の結果、不合格と判定したときは、機器その他の取替、手直し、調整等を行わなければならない。

(46) 取扱説明会

請負者は、試運転及び検査合格後、監督職員の**指示**する時期に、現場において機器の取扱上の講習を行う。これに必要な説明資料等は請負者が用意しなければならない。

(47) 現場用掛図

監督職員の**指示**があれば、請負者は、汚水、給水、燃料、潤滑油、空気等の系統図、単線結線図、主ポンプサクション図（危険水位明示）等の掛図を作成し納入する。

Ⅴ－２－11－９　自転車駐車場工

１．舗装工の施工については、第Ⅴ編第２章第３節舗装工の規定によるものとする。

２．防止柵施工については、第Ⅲ編１－３－８防止柵工の規定によるものとする。

３．請負者は、現地を精査のうえ監督職員と**立会**して設置位置等を**確認**しなければならない。

４．転倒防止柵、車輪止め柵の種類及び設置位置については、**設計図書**（設計図集　11．自転車駐車場）によるものとする。

５．請負者は、次に示す付属設備を施工する場合は、施工計画図を作成し監督職員の**承諾**を得なければならない。

①　自転車等駐車器具

②　自転車搬送装置

③　防犯施設（ITV・防犯ベル等）

④　その他**設計図書**による指定のあるもの

６．照明工の施工については、第Ⅴ編２－11－５ケーブル配管工、２－11－６ケーブル配線工、２－11－７照明工の規定によるものとする。

７．設備工の施工については第Ⅴ編２－11－８設備工の規定によるものとする。

Ⅴ－２－11－10　信号機移設工

１．請負者は、移設位置及び移設方法等について監督職員の**指示**により施工するものとし、移設完了確認を得るものとする。

２．使用材料は既設の材料を再使用するものとする。ただし、消耗品等は新品を使用するもの（大阪府警察本部の規格に適合するもの）とし監督職員の**承諾**を得なければならない。

３．現場状況により既設の材料を再使用できない場合（仮移設等）は監督職員の**指示**により特記仕様書等を基に施工するものとする。

４．材料・仕様については、特記仕様書等に基づき施工しなければならない。

５．請負者は移設工事完了後、監督職員に移設完了**確認**を受け、大阪府警本部に引き継ぐのための関係書類等を監督職員の**指示**のもとに作成しなければならない。

第12節　橋梁付属物工

Ｖ－２－12－１　一般事項

本節は、橋梁付属物工として、伸縮装置工その他これらに類する工種について定めるものとする。

Ｖ－２－12－２　伸縮装置工

１．請負者は、伸縮装置の据付けについては、施工時の気温を考慮し、設計時の標準温度で、橋と支承の相対位置が標準位置となるよう温度補正を行って据付け位置を決定し、監督職員に**報告**しなければならない。

２．請負者は、伸縮装置の据付けについては、舗装面との段差や縦断の折点がないよう設置しなければならない。

３．遊間保持金具は、パラペット及びＲＣ床版に有害なひび割れを発生させない時期に取りはずさなければならない。

４．請負者は、伸縮装置工の漏水防止の方法について、**設計図書**によるものとする。